05/2011

使用案内

999776039 ja

施工要領書

Dokaflex 1-2-4

9720-337-01

目次

基本的な安全に関する注意

対象ユーザーグループ

- 本使用案内（施工要領書）は、ここに記載されている Doka 製品やシステムを使用し作業を行うすべてのユーザーの皆様を対象に、本システムを設定するための標準設計と、本システムの規定通りで正しい使用法に関する各種情報を記載しています。
- 本使用案内に記載されている製品を使い作業を行う全てのユーザーは、本使用案内の内容やその中に含まれる安全に関する全ての指示事項に精通していなければなりません。
- 本使用案内を読むことや理解することが出来ないか又は困難を伴うユーザーの場合は、貴社からの指導や教育を受けなければなりません。
- Doka が提供する情報資料（ユーザー向け施工要領書、組み立て及び使用説明書、取扱い説明書、図面類など）を全ユーザーが利用できるよう、その存在を周知させ、現場で利用しやすいよう、徹底してください。
- 個別の技術文書や型枠使用プランでは、記載されている使用規定の下で Doka 製品を安全にご使用いただくために必要な作業現場での安全上の注意事項についてご説明しています。
  ユーザーの皆様には、プロジェクト全体を通じていかなる場合にも、労働安全衛生関連の国家規則の遵守に加え、必要に応じ、作業所の安全に関する各種予防措置の徹底が義務付けられています。

危険度評価

- お客様には、すべての現場で、危険度評価を作成し文書化した上で、それらの実施や継続的更新を行う責任があります。
  当文書は、個々の現場に特有の危険度評価の基準となるものであり、システムの準備や運用に関するユーザーへの指示書の基準となるものです。ただし、それらに取って代わるものではありません。

本使用案内に関する備考

- 本使用案内は、一般的な施工方法書として使用することもできるほか、個々の現場用の施工要領書に組み込んで使用することも可能です。
- **本使用案内の説明の多くは、型枠組み立て中の状況を示しているため、安全の観点からは必ずしも常に完全とは限りません。**
  お客様には、適用されるルールや規則次第で、これらの図に示されていない安全用アクセサリーをご利用頂くものとします。
- **その他の安全に関する指示、特に注意事項は本使用案内の個別項目の中に記載されています。**

計画立案

- 型枠使用者のために（例えば、型枠の組み立て／解体、修正、又は位置変更などの場合）安全な作業場所を確保すること。また、作業場所と行き来する際のアクセス経路が安全でなければなりません。
- **本使用案内に記載されている細部や指示内容からの逸脱又は記載内容を超える使用等を検討される場合は、強度計算をし直し、確認した上で、補助的な組み立て指示書を作成しなければなりません。**

与えられた作業の全段階に適用される規則：

- お客様は、当製品が、適切な技術を習得済みで指示権限を備えるスタッフの指示・監督の下で、定められた目的に限り、組み立て、解体、リセットおよびその他全般の使用が行われるよう、徹底を図らなければなりません。
  また、そのようなスタッフの精神的・身体的能力がアルコールや医薬品、ドラッグ等に影響されていてはならないことは言うまでもありません。
- Doka 製品は、工業／商業目的のみを意図した技術的な作業機器です。常に、該当する Doka ユーザー情報や Doka によるその他の技術文書に従い、ご利用いただけますようお願いいたします。
- 建設作業の全段階で、全ての構成部品や装置を必ず安定した状態に保ってください。
- 機能 / 技術指示事項、安全警告、及び荷重データに厳密に従い、準拠してください。違反した場合には、事故や重大な（場合によっては生命の危険がある）健康被害や、多大な物損事故が生じるおそれがあります。
- 型枠近辺は、火気厳禁です。暖房器具は、型枠から安全な距離を保って設置し、適切な方法で使いこなすことができなければ、使用してはなりません。
- 天候条件（スリップの危険性等）を考慮して作業すること。異常な天候の際は、装置や装置周辺を安全に防護し、従業員を保護するための手段をあらかじめ余裕をもって講じること。
- 全ての接続部が適切に取り付けられ、正しく機能することを徹底するために、全ての接続部を定期的にチェックしてください。
  建設作業時に必要な場合（特に悪天候の後などの例外的状況の場合）、常に全てのねじ止め接続部や楔固定結合部を点検し、必要に応じ増締めすることが非常に重要です。

組み立て

- 装置 / システムは、使用前に検査し、必ず適切な状態であることを確認します。磨耗、腐食、又は錆などにより損傷、変形、又は脆弱化した部品が使われないよう徹底する手段を講じること。
- 他のメーカーの型枠と当社の型枠システムを組み合わせて使用することは危険な場合があり、健康や資産に害を及ぼすおそれがあります。異なったシステムと組み合わせての使用を検討される場合は、先ず Doka に連絡し、指示を仰いでください。
- 組み立て作業は、貴社の適切な有資格従業員が実施しなくてはなりません。
- Doka 製品に変更を加えることは禁じられています。そのような変更はすべて、安全性を脅かす要因になります。

型枠の設置

- Doka 製品及びシステムの設置は、加えられる全荷重が安全に伝達されるような方法で行わなくてはなりません。

打設

- 未硬化コンクリートの許容圧を超えないこと。打設注入速度が極度に速すぎると型枠荷重の超過を招き、大きな変形や破損の危険を引き起こします。

型枠の脱型

- コンクリートが十分な強度に達し、担当者が型枠取り外しの命令を出すまで、型枠を取り外してはなりません。
- 型枠を取り外す際、コンクリートからの脱型目的でクレーンを使用することは厳禁です。木製楔やバール等の適切な工具や、Framax コーナーストリッピングのシステム機能を使用すること。
- 型枠を取り外す際は、構造物、足場、作業台、又は取り外し前の型枠のいかなる部分の安定性も損なうことがないようにすること。

輸送、積み重ね保管

- 型枠及び足場の取り扱いに適用される全ての規則に準拠すること。更に、Doka の玉掛け装置を使用する事－これは必須条件です。
- 固定されていない部分は、外れたり、落下したりしないように取り外すか、所定の箇所に固定すること。
- 本使用案内の関連箇所に記載されている Doka 特別指示事項に従い、全ての部品を安全に保管すること。

諸規則：作業安全

- 作業を行う国及び / 又は地域での当社製品の利用及び使用に適用される全ての作業安全規則及びその他の安全規則に必ず従うこと。

EN 13374 により要求される指示事項

- 人又は物がサイドガードシステム又は付属物のいずれかに向かって、又はそれらの中に落下した場合、専門家による検査を受け合格してからでなければ、影響を受けたサイドガード部品を使用することができない。

メンテナンス

- 予備部品として使用が認められるのは、Doka の純正部品だけです。修理は製造元、もしくは認定された施設でのみ行うことができます。

記号

本使用案内では下記の記号が使用されています。

重要な表示
従わない場合、誤動作や損傷を引き起こす可能性があります。

注意／警告／危険
従わない場合、物損や、重症又は生命に危険を及ぼす健康被害を引き起こす可能性があります。

指示
この記号は、ユーザーが実施しなければならない動作を意味します。

目視検査
必要な動作が行われたことを確認するために、目視検査を行う必要があることを示します。

アドバイス
役に立つ実用的なアドバイスを示します。

参照
他の文書や資料を参照します。

その他

当社は、技術の進歩を組み入れるために内容を変更する権利を留保します。

Doka におけるユーロコード

ヨーロッパでは、2007 年末までに**ユーロコード**（以下 EC）として知られる建設分野のための統一された一連の基準が作成されました。この基準の目的は、製品仕様、入札、及び数値による検証用に、ヨーロッパ全体を網羅する有効な均一基準を提供することです。

EC は、建設分野における世界で最も高度化した基準です。

Doka グループ内では、EC を 2008 年末から基準として使用することになりました。そのため、EC は、製品設計のための「Doka 基準」として、ドイツ工業規格（DIN）に優先することになります。.

これまで広く使用されてきた「許容荷重設計」（実際の荷重と許容荷重の比較）は、EC の新たな安全基準に取って代わられます。

EC では作用（荷重）を抵抗力（性能）と対比させます。許容荷重におけるこれまでの安全率は、現在ではいくつかの部分的な係数に分けられています。安全レベルは同じであり、変わりありません。

$$E_d \leq R_d$$

E_d　**作用効果の設計値**
（E . . .　効果 ; d . . .　設計）
作用 F_d からの内力
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d　**作用の設計値**
$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
（F . . .　力）

F_k　**作用の特性値**
「実荷重」、使用荷重
（k . . .　特性）
例 : 静荷重、動荷重、コンクリート圧、風

γ_F　**作用に対する部分係数**
（荷重に関して ; F . . .　力）
例 : 静荷重、動荷重、コンクリート圧、風
EN 12812 からの値

R_d　**抵抗力の設計値**
（R . . .　抵抗 ; d . . .　設計）
断面の設計容量
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

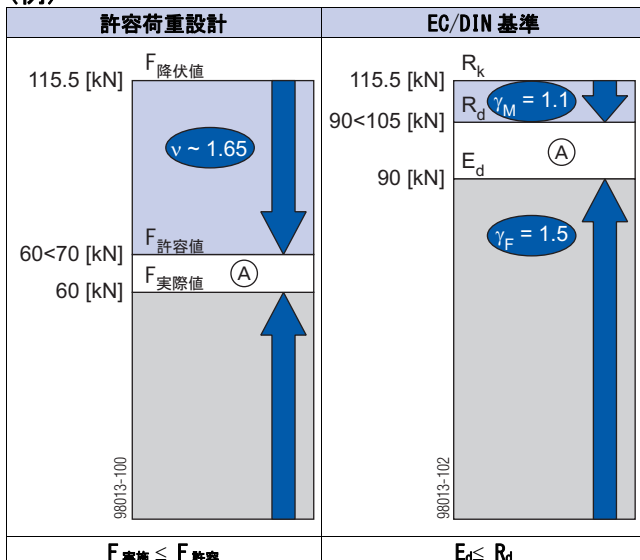
スチール : $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$　木材 : $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k　**抵抗力の特性値**
例 : 応力を生ずるモーメント抵抗

γ_M　**材料特性に対する部分係数**
（材料に関して ; M. . .　材料）
例 : スチール材又は木材に対して
EN 12812 からの値

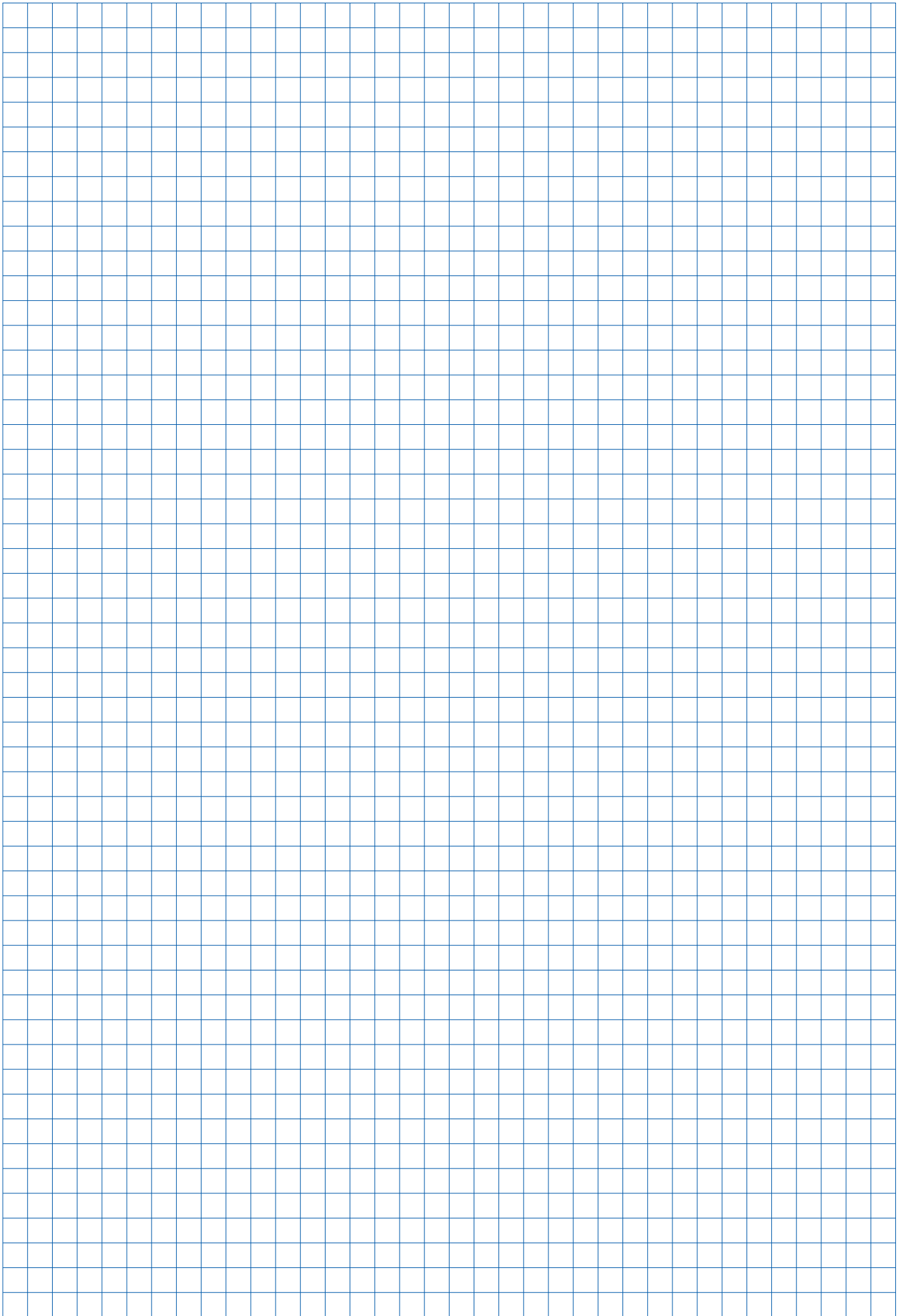
k_{mod}　**補正係数**（木材に対してのみ ― 湿気及び荷重作用の期間を考慮に入れる目的）
例 : Doka ビーム H20 に対して
EN 1995-1-1 及び EN13377 で与えられるような値

安全基準の比較
（例）

許容荷重設計	EC/DIN 基準
115.5 [kN] $F_{降伏値}$ $\nu \sim 1.65$ 60<70 [kN] $F_{許容値}$ 60 [kN] $F_{実際値}$ Ⓐ 98013-100	115.5 [kN] R_k 90<105 [kN] R_d $\gamma_M = 1.1$ 90 [kN] E_d Ⓐ $\gamma_F = 1.5$ 98013-102
$F_{実施} \leq F_{許容}$	$E_d \leq R_d$

A　荷重係数

⚠ Doka 文書中で伝えられる「許容値」（例 : $Q_{許容}$= 70kN）は、設計値（例 : V_{rd} = 105 kN）と一致しない。
➤ 両者を混同しないこと。
➤ 当社の文書では許容値について説明を継続します。

以下の部分係数に対しては、許容範囲が設けられています :
γ_F = 1,5
$\gamma_{M, 木材}$ = 1,3
$\gamma_{M, スチール材}$ = 1,1
k_{mod} = 0,9

このようにして、EC 設計計算で必要な全ての設計値は、許容値から確認することができます。

Doka ｻｰﾋﾞｽ

プロジェクトの各段階でサポート

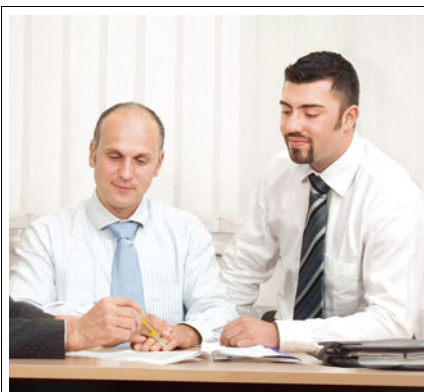
Doka は様々なｻｰﾋﾞｽをご提供致しておりますが､その目的はただ一つ、お客様による現場での成功をお手伝いすることです。

建設プロジェクトには一つとして同じものはありません。しかし、どのプロジェクトにも共通するものがあります。それは、5 段階から成る基本構成です。Doka では､それぞれのお客様の様々な必要条件を理解しています。ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ､ﾌﾟﾗﾝﾆﾝｸﾞ､その他各ｻｰﾋﾞｽを通じ､全段階において当社型枠製品による効果的な型枠工事をお手伝い致します。

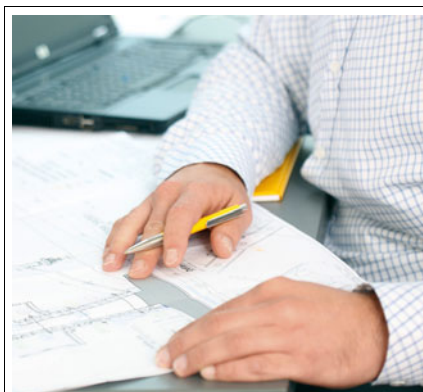
プロジェクト計画段階

専門家ならではの助言とｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞによる十分な根拠に基づく決定

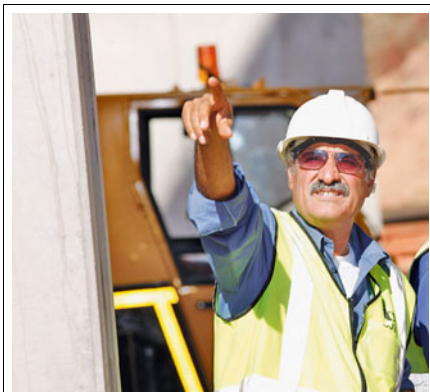
以下の活動を通し、貴社にとり最適な型枠を見出します。
- 入札案内に関するサポート
- 初期状況の徹底分析
- プランニング、施工、時間的リスク等の客観的評価

入札段階

熟練したﾊﾟｰﾄﾅｰとしての Doka と共に**準備作業を最適化**

成功を導く入札用資料を以下の方法で作成します。
- 現実的に計算されたｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ価格に基づく
- 適正な型枠の選択。
- 最適な時間計算の基本原理を採用

運営計画段階

効率を上げるため、管理された一定の成型作業
現実的に計算された型枠ｺﾝｾﾌﾟﾄによる

以下を実施することで、スタート当初から費用効率の高い計画立案が可能です。
- 詳細提案
- 試運転数量の決定
- リードタイムと引き渡し期日との間の調整

（外部構造）施工段階

部材利用の最適化
Doka 型枠技術者集団のｻﾎﾟｰﾄによる

作業手順の最適化を以下により実現します。
- 綿密な使用計画
- 国際的プロジェクト経験が豊富な技術者集団
- 最適な輸送管理
- 現場サポート

（外部構造）工事完了段階

工事の完了まで
積極的かつ専門的にサポート

透明性と効率性の高い Doka サービスを提供致します。
- 連携して行うレンタル型枠返却
- 専門技術による解体
- 専用設備を使用する効率的なｸﾘｰﾆﾝｸﾞおよび再調整

専門家ならではの助言とｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞから得られる**利点**

- **ｺｽﾄ削減と時間節約**
  初期段階から助言とｻﾎﾟｰﾄを提供させて頂き、適正な型枠ｼｽﾃﾑの選択とﾌﾟﾗﾝ通りの利用ができるよう徹底致します。その結果、型枠装置の最適利用や、作業手順の適正化による効果的な型枠作業が実現します。
- **作業現場の安全性を最大限追求**
  装置の適正かつﾌﾟﾗﾝ通りの使用に関する当社からの助言とｻﾎﾟｰﾄは現場の安全性を高めます。
- **透明性**
  当社のｻｰﾋﾞｽやｺｽﾄは明確なので、ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ中に現場で手間のかかる作業が少なくなり、そのような作業による不測の結果に驚かされることもありません。
- **仕上げコストの低減に**
  装置の選定、品質、および正しい使用法に関する当社専門技術者からの助言は損害を回避させ、消耗や破損を最小限に抑えます。

製品説明

Dokaflex 1-2-4 - 床ｽﾗﾌﾞ用の多用途ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄｼｽﾃﾑ

Dokaflex 1-2-4 はDoka ﾋﾞｰﾑ H20 top をはめ込むことで、どのような配置にも対応できます。資材計画作業はｽﾗｲﾄﾞ式ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄで行われ、計画および作業ｽｹｼﾞｭｰﾘﾝｸﾞ費用を大幅に削減します。

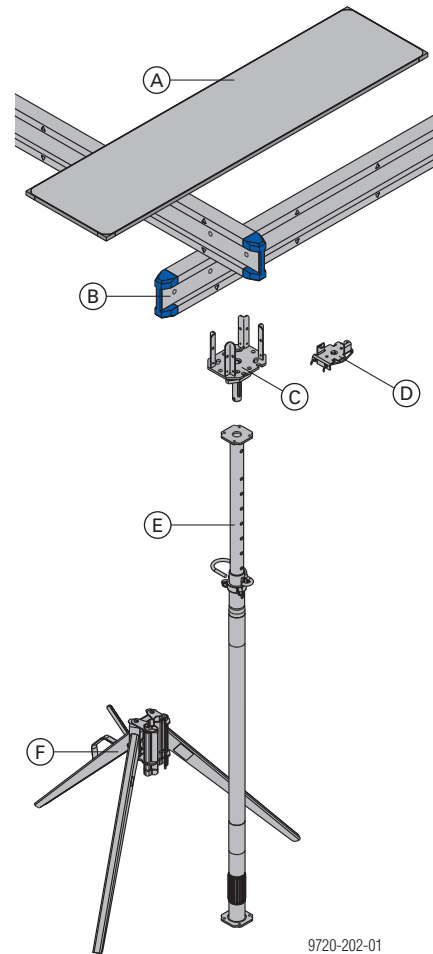
- 1-2-4 が厚さ 30 cm までの全ｽﾗﾌﾞにおける最大間隔を表示しているため、構造設計作業は不要です。
- 型枠が正確に設置されているかどうかを、目視で簡単に判断できます

その他の利点：

- 調整巾はｼｽﾃﾑ内に組み込まれるため、壁や柱の調整が容易となります
- 最大支柱の高さは 5.50 m
- あらゆる型枠合板が使用できます
- 測定の必要はありません

Dokaflex 1-2-4 は、型枠の上部構造が四方の壁に立て掛けられる閉鎖ｽﾍﾟｰｽに最適です。

露出したｽﾗﾌﾞｴｯｼﾞ、梁または段差のある天井ｽﾗﾌﾞにおける水平荷重は、ｽﾄﾗｯﾄなどにより保持されなくてはなりません。

少ないｼｽﾃﾑ部材数：完全なｺｰﾃﾞｨﾈｰﾄ

(A) ProFrame パネル[1)]

● 高品質のｺﾝｸﾘｰﾄ仕上がりを生む特殊な表面ｺｰﾃｨﾝｸﾞ
● 両面が使用可能
● 四方のｴｯｼﾞ保護により耐用年数が長い
● 滑り防止機能により高い作業安全性を確保
● 高圧ｽﾌﾟﾚｰｸﾘｰﾅｰでｹﾚﾝ作業が簡単
● 省ｽﾍﾟｰｽで保管および取り扱いが可能

1) 代替として、Doka 型枠合板 3-SO を使用することもできます。

「Doka 型枠合板」使用案内の指示に従うこと！

(B) Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top 3.90m および 2.65m

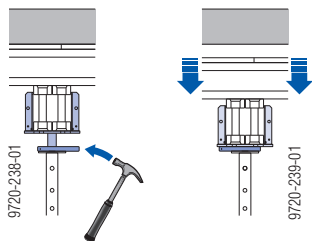
● 見分けやすい大引（3.90 m）および根太（2.65 m）
● ﾋﾞｰﾑｴｯｼﾞの緩衝材がﾀﾞﾒｰｼﾞを軽減して、耐用年数も長い
● 型枠の設置と確認用の目印として事前に設定された位置決めﾎﾟｲﾝﾄ

「Doka 型枠ビーム」使用案内の指示に従うこと！

(C) ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞ H20

● 打設の際、損傷を極力抑える早期脱型機能
● 大引を安定させて横転を防ぎます

(D) ｻﾎﾟｰﾃｨﾝｸﾞﾍｯﾄﾞ H20 DF

● ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟへの取り付けが簡単
● 大引への中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟ固定用

(E) Doka ﾌﾛｱ－ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top

● DIB（ドイツ建設技術協会）承認番号 Z-8.311-905
● EN 1965 準拠サポート
  - 全てのｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ長さ： Class D
  - 3.50m 以下 および Class B
  - 4.00m 以下 および Class C
  （詳細情報については承認またはﾀｲﾌﾟﾃｽﾄを参照してください）
● 高い荷重負担能力
  - Eurex 20 top の許容容量： 20 kN
● 高さ調節を容易にするために支持ピン用穴に番号が付けられています。
● 特殊なねじ形状を採用しているので、高荷重がかかった状態でもサポートを容易に緩めることができます。
● ひじ状に湾曲した支持ピンを採用しているため、怪我の危険を減らし、サポートの取り扱いが容易になっています。

「Eurex top ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟ」の使用案内にある指示に従ってください！

指示：
ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟは、ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ 0.50m で延長することができます（許容荷重の低下を考慮してください）。

「ﾌﾛｱ－ﾌﾟﾛｯﾌﾟ ｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ 0.50m」ユーザー情報の指示に従ってください！

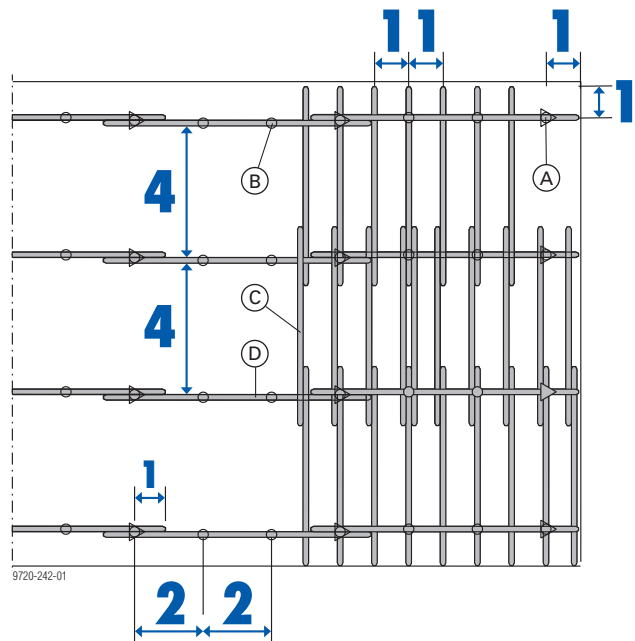
Doka ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 700 **は既定のｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ長さの範囲内**でのみ使用してください。

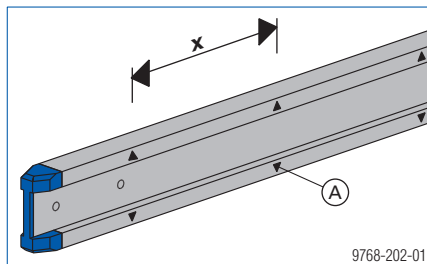
「Doka ﾌﾛｱ－ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 700」ユーザー情報の指示に従ってください！

(F) ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞ

● ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟを直立に支える場合に使用
● 折りたたみ式脚により、ｴｯｼﾞやｺｰﾅｰ等の制限のある状況において柔軟な設置ができます

厚さ最大 30cm までの床ｽﾗﾌﾞ用のｼｽﾃﾑ論理

Dokaflex 1-2-4 ｼｽﾃﾑの簡潔な論理により、計画や作業ｽｹｼﾞｭｰﾘﾝｸﾞは不必要となります。数量はｽﾗｲﾄﾞ式ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄを使用して計算します

構成部品の間隔および配置

ﾋﾞｰﾑがﾏｰｸの間や隣、どこに置かれても、最大間隔は常に簡単に確認することができます。
型枠が正しく組み立てられたかどうかは、測定を行わず、目視で簡単に確認できます。

x ... 0.5 m

A	ﾏｰｸ

1 ﾏｰｸ = 0.5 m

- 補助ﾋﾞｰﾑの最大間隔
- 片持ち梁の限界長さ
- 大引の最小かぶり長さ

2 ﾏｰｸ = 1.0 m

- ﾌﾟﾛｯﾌﾟの最大間隔

4 ﾏｰｸ = 2.0 m

- 大引の最大間隔

A	ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex + ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞ H20 + ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞ
B	ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex + ｻﾎﾟｰﾃｨﾝｸﾞﾍｯﾄﾞ H20 DF
C	Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top 2.65 m （根太）
D	Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top 3.90 m （大引）

大引および根太

長さ 3.90m の Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top は**大引**として使用され、長さ 2.65m の H20 top ﾋﾞｰﾑは**根太**として使用されます

大引は、空間の奇数の長さまたは幅（5m、7m、9m 等）の方向に対して直角に配置して下さい。これによりｼｽﾃﾑの能力をさらに有効活用できます。

型枠合板のﾌｫｰﾏｯﾄ

ﾌｫｰﾏｯﾄが **200x50cm** および **250x50cm**（21 または 27mm）の ProFrame ﾊﾟﾈﾙは、Dokaflex ｼｽﾃﾑの連続ｸﾞﾘｯﾄﾞに完璧に適合する寸法になっています。

組み立て及び使用に関する説明

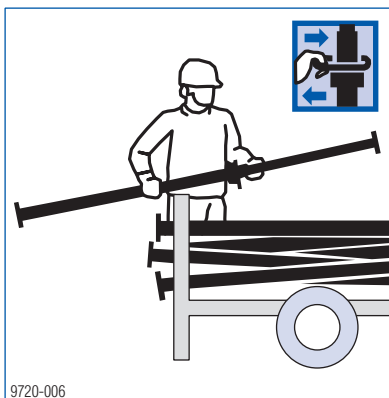
重要な指示：
本項の説明と同様に、「プロップのコンクリート技術及び脱型」の項の説明も順守すること。

型枠の設置

ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟの設置

➤ 大引および根太をｴｯｼﾞにそって設置します。
ﾋﾞｰﾑに印されたﾏｰｸは最大間隔を示しています：
- 大引は 4 ﾏｰｸ毎
- ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞ付きのﾌﾟﾛｯﾌﾟは 6 ﾏｰｸ毎

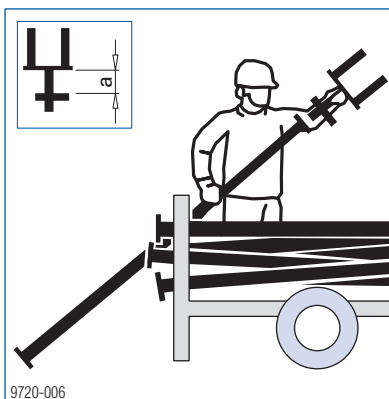
➤ 支持ピンを使用し、フロアプロップの高さを調節します。

9720-006

支持ピン用穴は全て番号が付けられており、サポートを同じ高さに調節し易くなっています。

注意
➤ ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞを取り付けた状態でﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟを輸送する場合、落下を防ぐために ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾛｯｸｺﾈｸﾃｨﾝｸﾞﾋﾟﾝ16 mm で固定してください。これはﾌﾟﾛｯﾌﾟを水平に輸送する場合において特に重要です。

➤ ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞ H20 をﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟに挿入します。正しい寸法のドロップの遊び部分 (a) を残してください！

9720-006

ｳｪｯｼﾞおよびﾍｯﾄﾞﾌﾟﾚｰﾄ間の隙間幅 a: 6 cm

➤ ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙ ﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞ ﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞをそれぞれ設置して下さい。

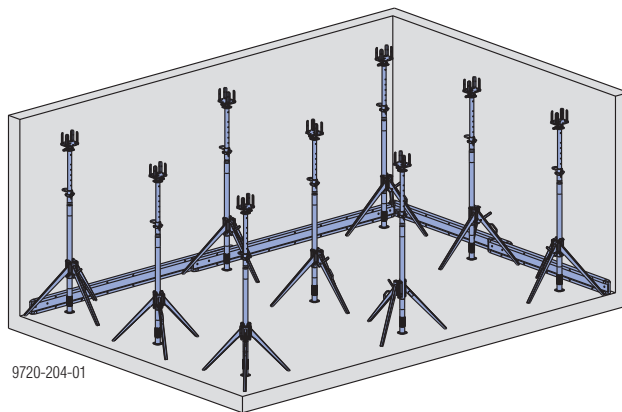
➤ ﾛｰﾘﾝｸﾞﾍｯﾄﾞ H20 にあるｸﾗﾝﾌﾟにｵｲﾙやｸﾞﾘｰｽを注入しないでください。

➤ フロアプロップをﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞに挿入し、固定レバーを使用して所定の位置に固定します。
型枠を上に載せる前に、サポートがﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞに正しく固定されていることを再度確認すること。

ｺｰﾅｰ、または壁へのﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞの設置

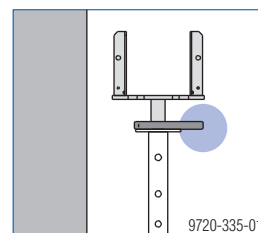
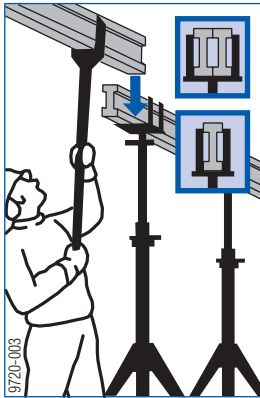
9720-241-01 9720-240-01

ﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞの脚を完全に開くことができない場合（例：躯体のｺｰﾅｰ、または床の吹き抜け等）は、脚を完全に開けるｽﾍﾟｰｽのある隣接したﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟにﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞを固定して下さい。

9720-204-01

壁の横にある大引の下側に来るﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞは、型枠の解体時に打って取り外せるように内側に回しておいて下さい。

9720-335-01

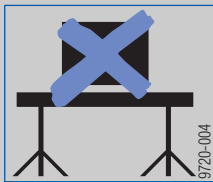
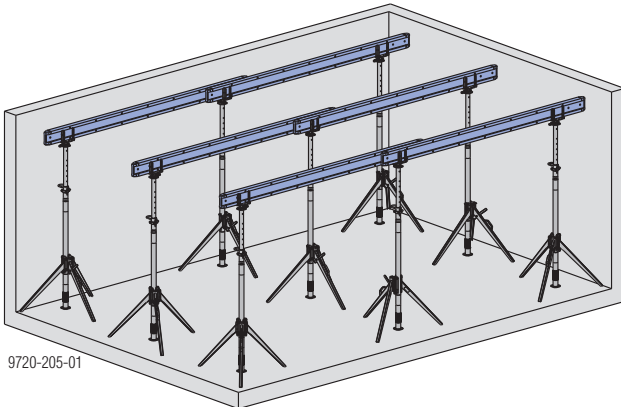
大引の挿入

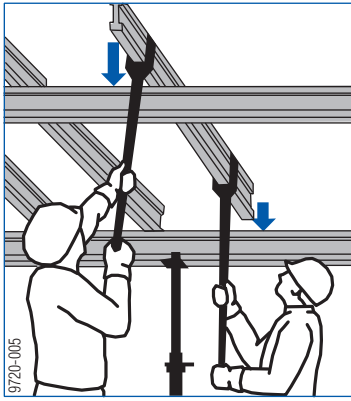
➤ ﾋﾞｰﾑﾌｫｰｸを使用し、大引をﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞに差込みます。

ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞは、ﾋﾞｰﾑは 1 本でも 2 本でも支えられます。

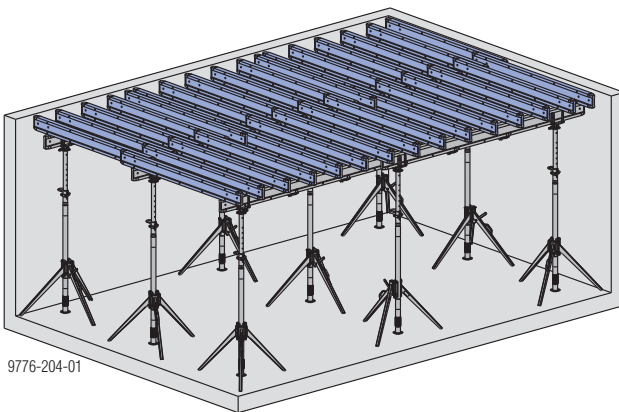
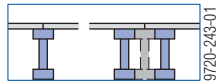
警告

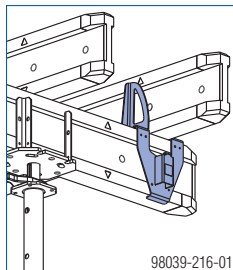
➤ 中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟが設置されるまでは、床ｽﾗﾌﾞの型枠上には荷重をかけないでください！
(例：ﾋﾞｰﾑ、型枠合板、鉄筋)

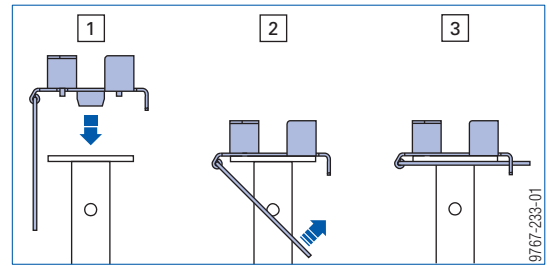
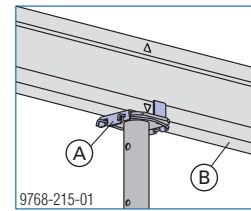
➤ 大引を適切な床ｽﾗﾌﾞ高さに調節します。

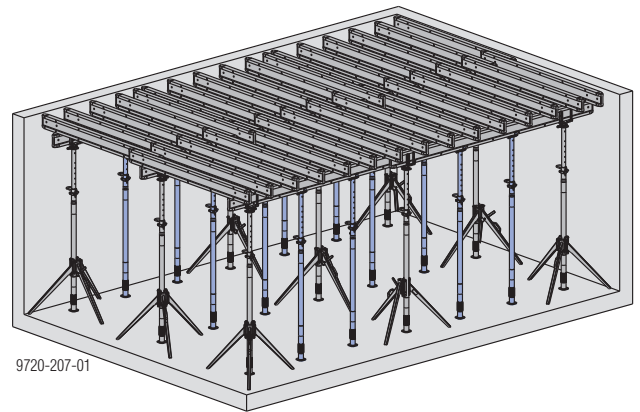
厚板は筋交用ｸﾗﾝﾌﾟ B を使用し、筋交ﾌﾞﾚｰｽとしてﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟに取り付けることができます(これはﾌﾟﾛｯﾌﾟが直立に起つのを補助するだけのものであり、水平荷重の保持には適していません)。

大引への根太の設置

➤ ﾋﾞｰﾑﾌｫｰｸを使用し、大引に根太を設置します。

補助ﾋﾞｰﾑの最大間隔： 1 ﾏｰｸ

必ず Dokadur ﾊﾟﾈﾙ間の結合部が来る場所に根太（または二本の根太）を設置してください。

ﾊﾟﾈﾙを根太上に敷設する際の根太の横転防止には、根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸを使用してください。

中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟの設置

➤ サポーティングヘッド H20 DF を、フロアプロップの内管上に置き、一体構造のスプリングスチールスターラップで固定します。

➤ 中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟの設置。

A サポーティングヘッド H20 DF
B Doka ビーム H20 top

最大ﾌﾟﾛｯﾌﾟ間隔： 2 ﾏｰｸ分離す

留め型枠および落下防止手摺の取り付け

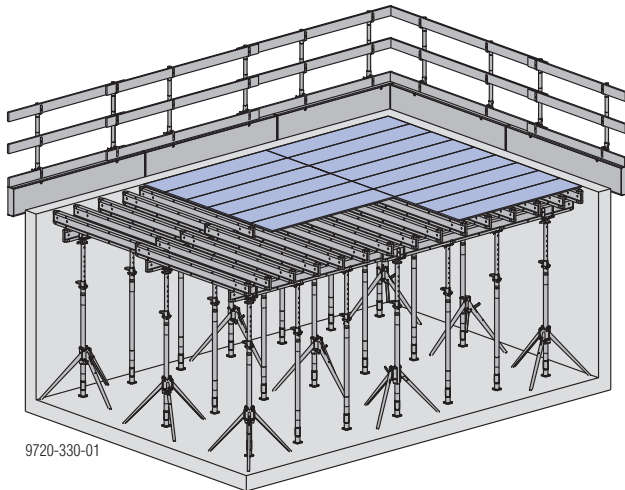
➤ 固定されていないｽﾗﾌﾞ ｴｯｼﾞの作業を行う場合は落下防止のために安全帯など個人落下防止ｼｽﾃﾑ（PFAS）を使用してください。

➤ 留め型枠を取り付けます

➤ 露出しているすべてのｴｯｼﾞの周りに安全手すりを取り付けます。

「Doka ﾌﾛｱ ｴﾝﾄﾞ－ｼｬｯﾀｰ ｸﾗﾝﾌﾟ」使用案内書の指示に従ってください！

ProFrame ﾊﾟﾈﾙの設置

➤ ProFrame ﾊﾟﾈﾙを根太に対して直角に設置します。

➤ ProFrame ﾊﾟﾈﾙにはく離剤を吹きつけます。

必要な場合（例：ｴｯｼﾞ ｿﾞｰﾝ)、合板を釘で固定してください。

推奨される釘長さ

- 合板の厚さ 21 mm の場合、約 50 mm
- 合板の厚さ 27 mm の場合、約 60 mm

防風対策

- 大きな空間で安定性を高めるには､｢大引 + 根太 + 型枠合板｣という一連の組立てを、作業中の空間と隣接する空間でも順次行って下さい。
  これを行う際は、壁や柱に対する適切な支えを用意してください。
- 風で型枠が吹き飛ばされる可能性がある場合、固定されていない、囲われていない場所にあるｽﾗﾌﾞ型枠は、作業休憩中およびその日の作業終了後には必ず固定してください。

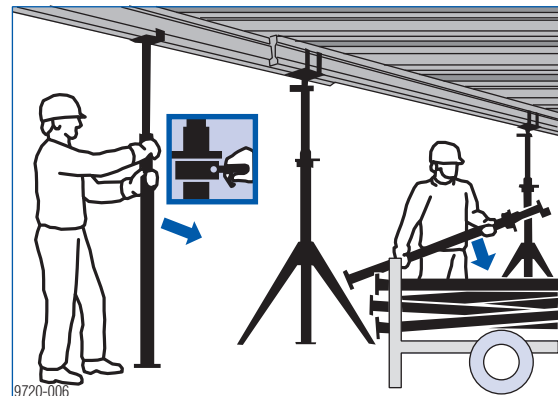
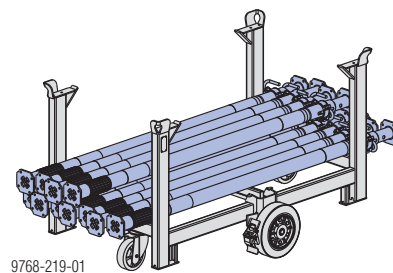
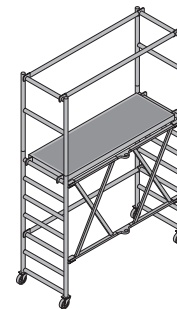
打設

型枠表面を保護するために、当社では、保護用のゴムキャップ付きバイブレーターの使用を推奨しています。

脱型

既定された脱型時間に注意してください！

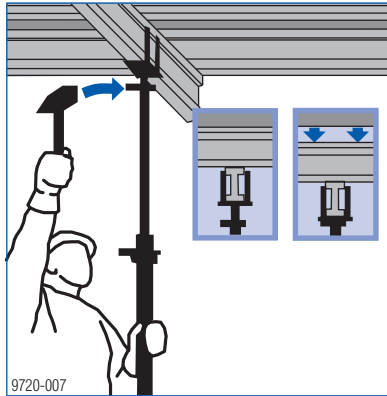
中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟの取り外し

➤ 中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟを取り外し、ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに収めます。

中間ﾌﾟﾛｯﾌﾟ取り外し後は、根太の方向に 2.0m 間隔で離れたﾌﾟﾛｯﾌﾟおよび、大引の方向に 3.0m 間隔で離れたﾌﾟﾛｯﾌﾟのみが残っています。これで、ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰおよびｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄを扱うためのｽﾍﾟｰｽが確保できます。

ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ DF は、**中程度の高さの空間以上にある床ｽﾗﾌﾞから型枠を打設する場合**に最適です。

- 軽量合金製の折りたたみ式ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ足場
- 最高 3.50 m までの変更可能な作業用高さ（最高足場高： 1.50 m)
- 足場幅： 0.75 m

これ以上の高さに対応する場合は **Doka 移動式足場ﾀﾜｰ Z** が最適です。

床ｽﾗﾌﾞ型枠の位置下げ

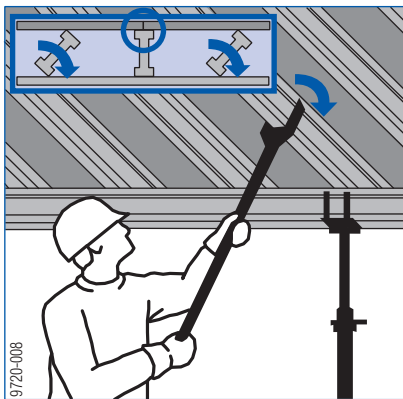
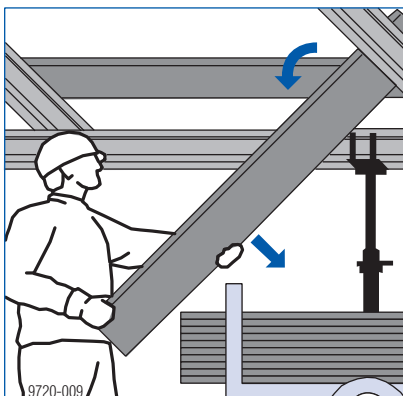
➤ ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞのくさびをﾊﾝﾏｰで打って床ｽﾗﾌﾞ型枠を下げます。

9720-007

不必要な部材の取り外し

➤ 補助ﾋﾞｰﾑを横側に倒して引っ張り出し、ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに収めます。
ﾊﾟﾈﾙ結合部の下にある根太はそのままにしておきます。

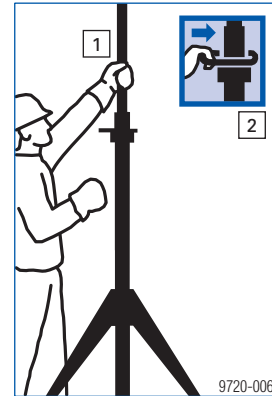
9720-008

➤ ProFrame ﾊﾟﾈﾙを取り出し、ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに収めます。

9720-009

➤ 残りの大引および根太を取り外し、ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに収めます。

ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟの取り外し

1) 片方の手で差し込み管を押さえます。
2) 支持ピンを開放し、差し込み管の固定をはずします。手を添えながら差し込み管を腰管内へ下ろしていきます。

9720-006

➤ ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞおよびﾌﾟﾛｯﾌﾟをｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに収めます。

機材を次の階層へと引き上げる場合、ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟとﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞはそれぞれ別に輸送した方が良いです（ﾌﾛｱｰﾌﾟﾛｯﾌﾟのみでまとめると、ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄでより省ｽﾍﾟｰｽに保管できるためです）。

再度、プロップの設置

➤ 次のスラブ（つまり、脱型したばかりのスラブのすぐ上）に打設する前に、仮支保工を設置します。

詳細情報（ﾌﾟﾛｯﾌﾟ数、等）については「ﾌﾟﾛｯﾌﾟの再設置、ｺﾝｸﾘｰﾄ技術および打設」を参照してください。

適応性

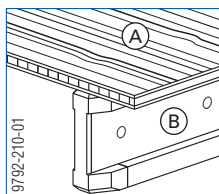
ｸﾛｰｼﾞｬｰおよび調節

調整巾はｼｽﾃﾑ内に組み込まれており、特殊な付属品は不要。Doka ﾋﾞｰﾑを重ね、型枠合板の調整材を挿入することで必要な適応が行えます。

A ProFrame パネル
B 調整巾における調整材

☞ 表層 (A) の木目はサポート (B) に対し直角に走っていなければなりません。

ｸﾞﾘｯﾄﾞおよび適応性：ひとつのｼｽﾃﾑに

Dokaflex は複雑なﾚｲｱｳﾄにも対応します。

Dokaflex 1-2-4 の
: ｽﾗﾌﾞ厚 30 cm 以上にも対応

現場で使用されるただひとつのｼｽﾃﾑ

ｽﾗﾌﾞ厚最大 30 cm まででは、構造設計は不要です。しかし、同じｼｽﾃﾑ部品については、表を参照して、所定のｽﾗﾌﾞ厚に対して必要となる的確な数量を計算することもできます。
これにより、ｽﾗﾌﾞ荷重に応じて本当に必要となる型枠用部材のみが使用できます。
下記の表は実働荷重 0.75 kN/m² および 10% のｺﾝｸﾘｰﾄ固定荷重の合計追加荷重を考慮に入れており、最小は 0.75 kN/m² で最大は 1.75 kN/m². 中間部のたわみは l/500 に限定されています。

現場における大引およびﾌﾟﾛｯﾌﾟの許容間隔の判断には、簡単に使用できるｽﾗｲﾄﾞ式ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄが最適です。

ﾃｨﾝﾊﾞｰﾌｫｰﾑﾜｰｸﾋﾞｰﾑ H20

ｽﾗﾌﾞ厚 [cm]	ｽﾗﾌﾞ荷重[1)] [kN/m²]	根太の間隔 [m] における 大引の最大許容間隔 [m]				選択される以下の大引間隔 [m] におけるﾌﾟﾛｯﾌﾟの最大許容間隔 [m]									
		0.500	0.625	0.667	0.750	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.50
10	4.30	3.67	3.41	3.33	3.20	2.91	2.70	2.49	2.31	2.16	2.03	1.86	1.69	1.55	1.33
12	4.80	3.47	3.22	3.15	3.03	2.76	2.56	2.36	2.18	2.04	1.85	1.67	1.52	1.39	–
14	5.30	3.31	3.08	3.01	2.89	2.63	2.44	2.24	2.08	1.89	1.68	1.51	1.37	1.26	–
16	5.80	3.18	2.95	2.89	2.78	2.52	2.34	2.14	1.97	1.72	1.53	1.38	1.25	1.15	–
18	6.30	3.07	2.85	2.78	2.68	2.43	2.25	2.06	1.81	1.59	1.41	1.27	1.15	–	–
20	6.80	2.97	2.75	2.69	2.59	2.35	2.17	1.96	1.68	1.47	1.31	1.18	1.07	–	–
22	7.30	2.88	2.67	2.61	2.51	2.28	2.09	1.83	1.57	1.37	1.22	1.10	1.00	–	–
24	7.80	2.80	2.60	2.54	2.45	2.22	2.03	1.71	1.47	1.28	1.14	1.03	0.93	–	–
26	8.30	2.73	2.53	2.48	2.38	2.17	1.93	1.61	1.38	1.20	1.07	0.96	–	–	–
28	8.80	2.67	2.47	2.42	2.33	2.12	1.82	1.52	1.30	1.14	1.01	0.91	–	–	–
30	9.30	2.61	2.42	2.37	2.28	2.07	1.72	1.43	1.23	1.08	0.96	0.86	–	–	–
35	10.68	2.48	2.30	2.25	2.17	1.87	1.50	1.25	1.07	0.94	0.83	–	–	–	–
40	12.05	2.38	2.21	2.16	2.08	1.66	1.33	1.11	0.95	0.83	0.74	–	–	–	–
45	13.43	2.29	2.12	2.08	1.99	1.49	1.19	0.99	0.85	0.74	0.66	–	–	–	–
50	14.80	2.21	2.05	2.01	1.90	1.35	1.08	0.90	0.77	0.68	–	–	–	–	–

[1)] ここに示すｽﾗﾌﾞ荷重はﾏｽｺﾝｸﾘｰﾄ床ｽﾗﾌﾞに基づくものです。
空洞のﾌﾗｯﾄｽﾗﾌﾞ床の場合、著しく低いｽﾗﾌﾞ荷重が生じます。

根太の間隔

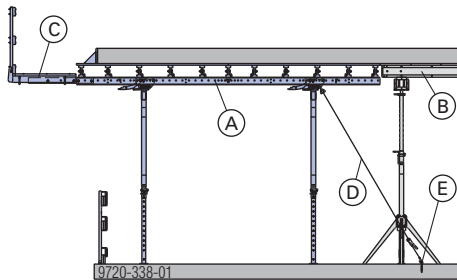
ｽﾗﾌﾞ厚 [cm]	以下の合板を使用した場合の根太の最大間隔 [m]：			
	3-SO 21mm	3-SO 27mm	Dokaplex 18mm	Dokaplex 21mm
18 以下	0.75	0.75	0.50	0.667
25 以下	0.667	0.75	0.50	0.667
30 以下	0.625	0.75	0.50	0.625
40 以下	0.50	0.75	–	0.50
50 以下	0.50	0.667	–	0.50

ｴｯｼﾞ周辺のｽﾗﾌﾞ型枠

特にｴｯｼﾞ周辺においては、Dokaflex と Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙの組み合わせが非常に有効です。

これにより安全なﾄﾞﾛｯﾌﾟﾋﾞｰﾑおよびｽﾗﾌﾞｽﾄｯﾌﾟｴﾝﾄﾞの建て込み、および安全手摺の設置ができます。

詳細情報については「Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙ」、「Dokaflex ﾃｰﾌﾞﾙ」、「Staxo 40 重量支保工」または「Staxo 100 重量支保工」の使用案内を参照してください。

梁がない場合

A	Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙ
B	Dokaflex
C	Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙ足場
D	ﾗｯｼﾝｸﾞ ｽﾄﾗｯﾌﾟ 5.00m
E	Doka ｴｸｽﾌﾟﾚｽｱﾝｶｰ 16x125mm

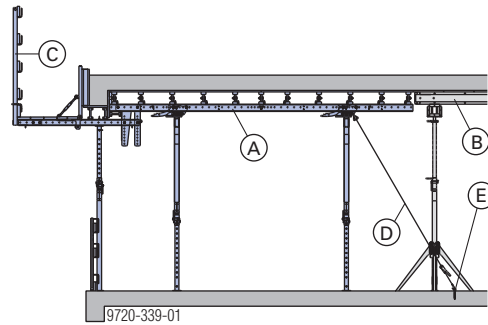
ｴｯｼﾞｿﾞｰﾝにおける Dokaflex の使用

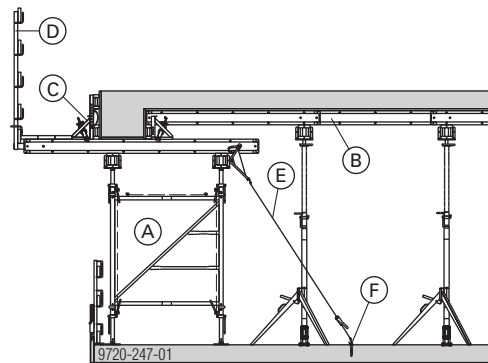
別個のｴｯｼﾞﾃｰﾌﾞﾙが使用できない場合、Dokaflex の使用に際しては以下の点を考慮してください：

- 水平荷重を伝えるためには、上部構造の構成部品同士をしっかりと取り付けてください。
- ﾗｯｼﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟは大引または根太のどちらにも固定することができます。

警告

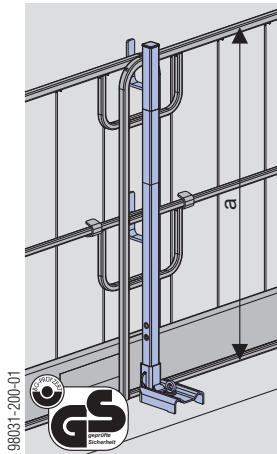
- ➤ 危険を伴う高所では、作業足場を含めた根太材は事前に地上で組み立てておいてください。
- ➤ ｷｬﾝﾁﾘﾊﾞｰの床ｽﾗﾌﾞ型枠上に作業足場が設置された場所では、脱落事故防止のために型枠を固定してください。
- ➤ 留め型枠のある根太は、水平方向へのずれ防止のために固定してください。
- ➤ また、躯体の横には保護足場を組み立ててください。

梁がある場合

A	Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙ
B	Dokaflex
C	手摺支柱 T 1.80m（幅木押え T 1.80m 付き）、手摺ｸﾗﾝﾌﾟ S または手摺支柱 1.50m
D	ﾗｯｼﾝｸﾞ ｽﾄﾗｯﾌﾟ 5.00m
E	Doka ｴｸｽﾌﾟﾚｽｱﾝｶｰ 16x125mm

Staxo、Aluxo、d2 および梁側ｻﾎﾟｰﾄ 20 はﾄﾞﾛｯﾌﾟﾋﾞｰﾑの設置が必要な場所で簡単に Dokaflex 1-2-4 と組み合わせることができます。

A	重量支保工
B	Dokaflex
C	梁側 ｻﾎﾟｰﾄ 20
D	手摺支柱 T 1.80m（ｵﾌﾟｼｮﾝとして幅木押え T 1.80m 付き）、手摺ｸﾗﾝﾌﾟ S または手摺支柱 1.50m
E	ﾗｯｼﾝｸﾞ ｽﾄﾗｯﾌﾟ 5.00m
F	Doka ｴｸｽﾌﾟﾚｽｱﾝｶｰ 16x125mm + Doka ｺｲﾙ 16mm

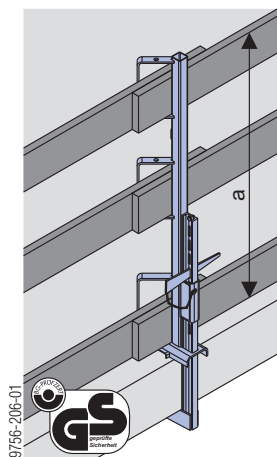
建築現場における転落防止ｼｽﾃﾑ

手摺支柱 XP 1.20m

- ｽｸﾘｭｰｵﾝｼｭｰ XP、手摺ｸﾗﾝﾌﾟ、手摺支柱ｼｭｰ、または ｽﾃｯﾌﾟﾌﾞﾗｹｯﾄ XP で取付けます
- 安全柵には保護柵 XP、ｶﾞｰﾄﾞﾚｰﾙ板、または単管 ﾊﾟｲﾌﾟを使用します

a ... > 1.00 m

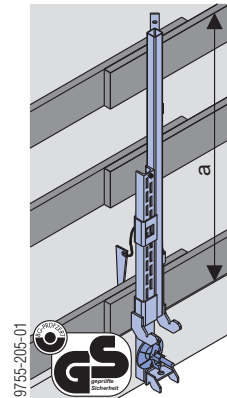
「端部保護システム XP」使用案内の指示に従ってください！

手摺クランプ S

- 一体型クランプで取付けます
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します

a ... > 1.00 m

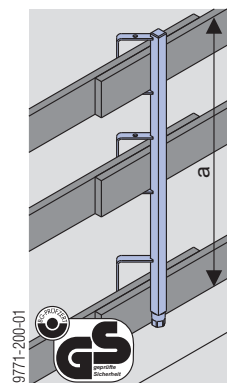
「手摺クランプ S」使用案内の指示に従うこと！

手摺クランプ T

- 埋め込まれたｱﾝｶｰ部材またはﾌｰﾌﾟ筋に固定します
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します

a ... > 1.00 m

「手摺ｸﾗﾝﾌﾟ T」使用案内の指示に従ってください！

手摺支柱 1.10m

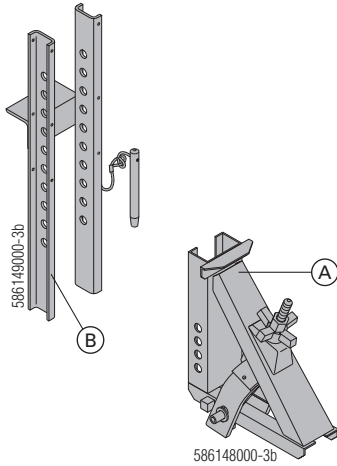
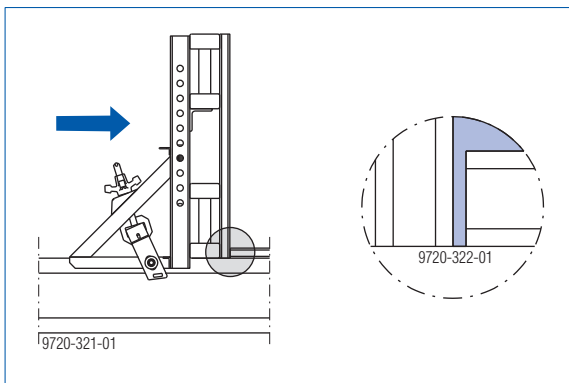
- ねじ込みｽﾘｰﾌﾞ 20.0 または差込ｽﾘｰﾌﾞ 24mm で固定します
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します

a ... > 1.00 m

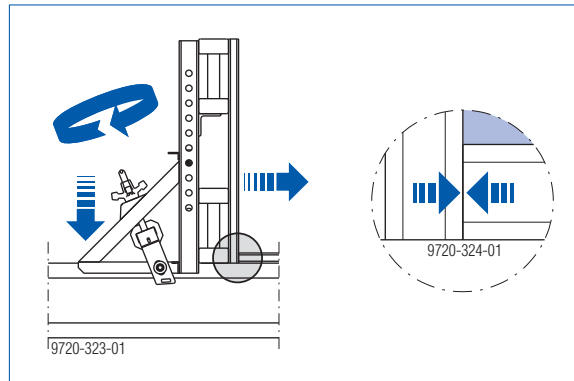
「手摺支柱 1.10m」使用案内の指示に従ってください！

梁側 ｻﾎﾟｰﾄ

梁側ｻﾎﾟｰﾄ 20 はﾄﾞﾛｯﾌﾟﾋﾞｰﾑおよびｽﾗﾌﾞ留め型枠の設置に適した部材です。「ﾋﾞｰﾑｻﾎﾟｰﾄ用 ｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ 60 cm 」と併せて、1 cm 以下の精密な高さ調節も可能です。これにより、時間のかかる現場での角材による建設を省けます。梁側ｻﾎﾟｰﾄは自動的に型枠をきつく留め、なめらかなｺﾝｸﾘｰﾄ面および締まったｴｯｼﾞを作ります。

A	梁側 ｻﾎﾟｰﾄ 20
B	梁側 ｻﾎﾟｰﾄ 用 延長ﾌﾚｰﾑ 60cm

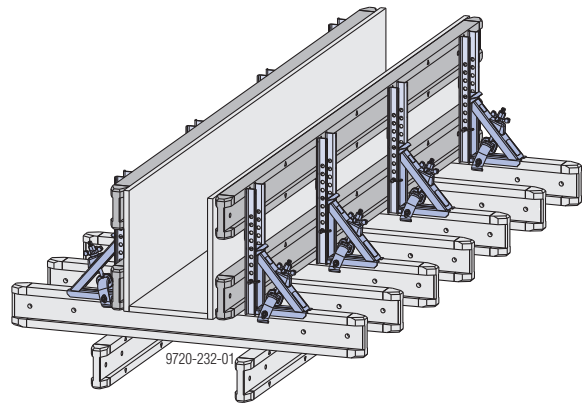
梁側ｻﾎﾟｰﾄ 20 の使い方

➤ 梁側ｻﾎﾟｰﾄを H 20 根太の上に置き、側壁の型枠に対して押しあてて設置します。

梁側ｻﾎﾟｰﾄの広い支え面により、側壁の型枠には直角（90° ）の高い精度が可能となります。

➤ ﾅｯﾄをﾊﾝﾏｰで叩いて回し、梁側ｻﾎﾟｰﾄを所定の位置にしっかりと留めます

梁側ｻﾎﾟｰﾄの筋交ﾌﾞﾚｰｽにより、合板が接する部分は梁側ｻﾎﾟｰﾄが留められると自動的に**固く押し当てられます**。

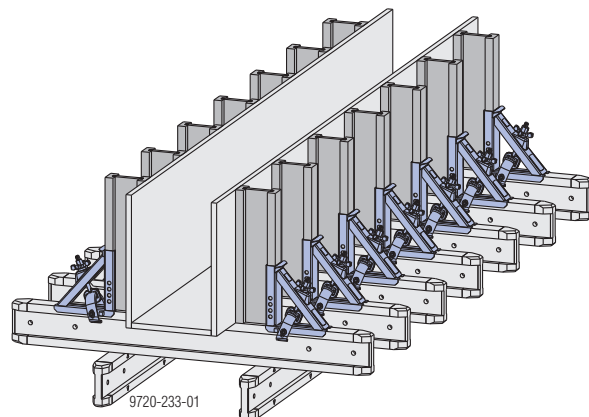
これにより**なめらかなｺﾝｸﾘｰﾄ面**が成型されます。

水平の型枠ﾋﾞｰﾑ

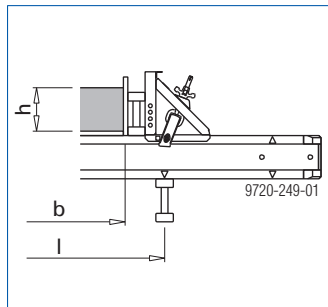
（最高 60 cm まで）

指示：

原則として、型枠ﾋﾞｰﾑを「水平」に使用することは禁止されています（例：荷重方向がｳｪﾌﾞに対して垂直）。しかし、ここに示されている梁側ｻﾎﾟｰﾄを使っての特定の用法は許可されています。

垂直の型枠ﾋﾞｰﾑ

（最高 90 cm まで）

床ｽﾗﾌﾞ または留め型枠に一体化されていない梁

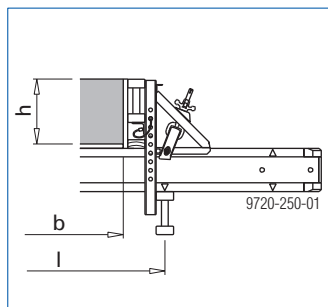
3 SO 21 mm および 3 SO 27 mm の合板が使用される場合、以下の全てのﾃﾞｰﾀが適用されます。

高さ 10 から 30 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠 :

- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top

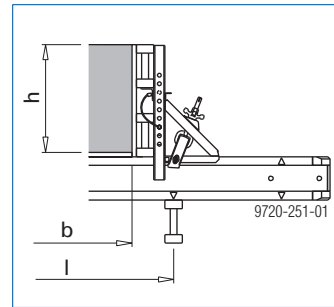
根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
50.0 cm	3 本目の根太毎

高さ 30 から 47 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠 :

- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 高さ 30 から 34 cm の梁用の 4/8 cm 角材
- 高さ 34 から 47 cm の梁用の 8/8 cm 角材

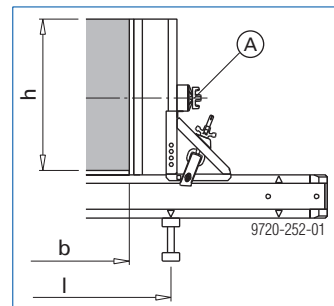
根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
50.0 cm	2 本目の根太毎

高さ 47 から 70 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠 :

- 2 本の Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top

h	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
85 cm 以下 85 cm 以上	50.0 cm (33.3 cm	2 本目の根太毎 2 本目の根太毎

高さ 70 から 90 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

寸法要件が特に厳しい場合、追加措置として、側壁型枠を通してﾌｫｰﾑﾀｲ (A) の取り付けを推奨します。

側壁型枠 :

- 直立状態の Doka 型枠ﾋﾞｰﾑ H20

h	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
85 cm 以下 85 cm 以上	41.7 cm 36.0 cm	各根太毎 各根太毎

h... 梁の高さ
b... 梁の幅
l... 大引の間隔

床ｽﾗﾌﾞ一体型の梁

梁と平行な根太

3 SO 21 mm および 3 SO 27 mm の合板が使用される場合、以下の全てのﾃﾞｰﾀが適用されます。

高さ 10 から 30 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

基礎型枠
- 角材高さ = 30-h (cm)

側壁型枠：
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 角材 10/8 cm

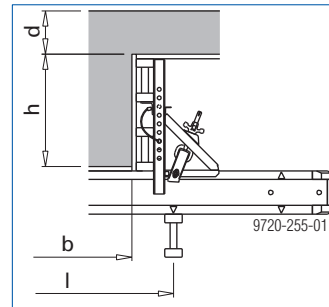
スラブ厚 d	根太の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄの位置
20 cm 30 cm	62.5 cm 41.7 cm	2 本目の根太毎 3 本目の根太毎

高さ 30 から 47 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

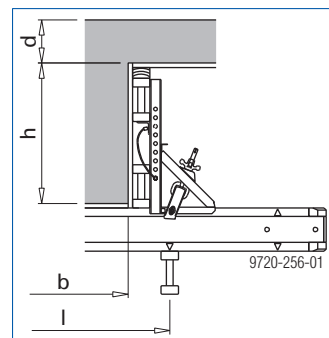
側壁型枠：
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 高さ 30 から 34 cm の梁用の 4/8 cm 角材
- 高さ 34 から 47 cm の梁用の 8/8 cm 角材

スラブ厚 d	根太の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄの位置
20 cm 30 cm	41.7 cm 33.3 cm	2 本目の根太毎 2 本目の根太毎

高さ 47 から 60 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠：
- 2 本の Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top

スラブ厚 d	根太の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄの位置
20 cm 30 cm	31.25 cm 25.00 cm	2 本目の根太毎 2 本目の根太毎

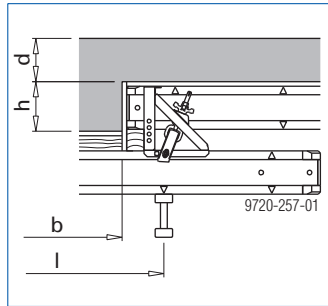
高さ 60 から 70 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠：
- 2 本の Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 角材高さ = h-60 (cm)

スラブ厚 d	根太の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄの位置
20 cm 30 cm	40.0 cm –	各根太毎 –

梁に垂直の根太

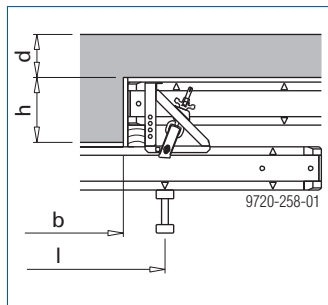
3 SO 21 mm および 3 SO 27 mm の合板が使用される場合、以下の全てのﾃﾞｰﾀが適用されます。
梁の両側における床影響巾最大 1.0 m

高さ 10 から 30 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

基礎型枠
- 角材高さ = 30-h (cm)

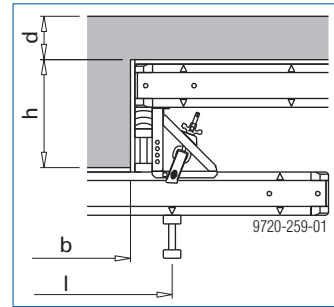
側壁型枠 :
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 角材 10/8 cm

スラブ厚 d	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
20 cm	62.5 cm	2 本目の根太毎
30 cm	41.7 cm	3 本目の根太毎

高さ 30 から 40 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

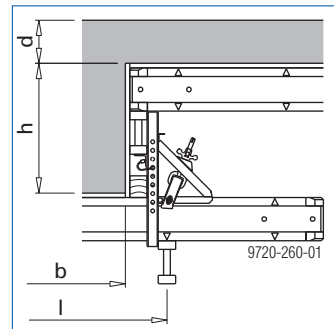
側壁型枠 :
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 角材高さ = h-20 (cm)

スラブ厚 d	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
20 cm	50.0 cm	2 本目の根太毎
30 cm	41.7 cm	2 本目の根太毎

高さ 40 から 51 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

側壁型枠 :
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 角材高さ = h-40 (cm)

スラブ厚 d	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
20 cm	41.70 cm	2 本目の根太毎
30 cm	31.25 cm	2 本目の根太毎

高さ 51 から 70 cm の梁

b ... 最大 100 cm
l ... 最大 150 cm

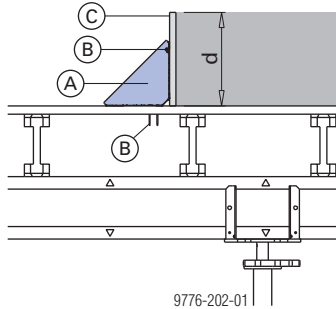
側壁型枠 :
- Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top
- 高さ 51 から 60 cm の梁用の 5/8 cm 角材
- 高さ 60 から 70 cm の梁用の 10/8 cm 角材

スラブ厚 d	根太 の間隔	梁側ｻﾎﾟｰﾄ の位置
20 cm	40.0 cm	各根太毎
30 cm	–	–

h... 梁の高さ
b... 梁の幅
l... 大引の間隔

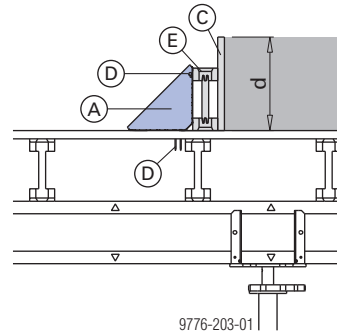
ｽﾗﾌﾞ留め型枠

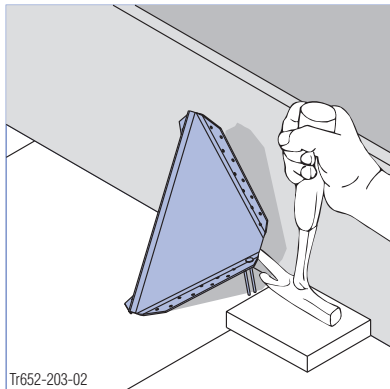
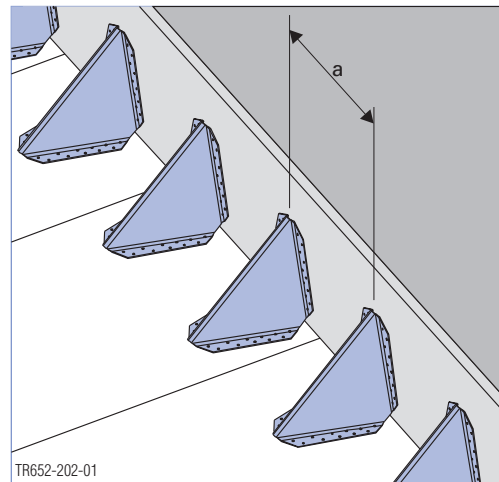
留め枠用ｻﾎﾟｰﾄ 30cm

A 配置： 釘で固定されている

d ... スラブ厚、最大 30 cm

A	留め枠用ｻﾎﾟｰﾄ 30cm
B	釘 3.1x80
C	Doka 型枠合板 3-SO

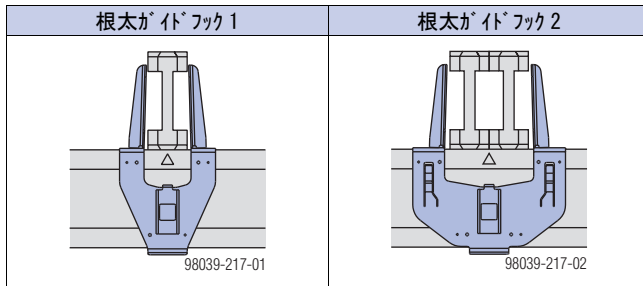
型枠の脱型に関するヒント：
- ➤ 留め側の釘を抜き取ります。
- ➤ ハンマーの爪をコーナーの下に入れます（その下に木片を 1 個入れ、型枠合板を保護します）。
- ➤ 留め枠用サポートを梃子で持上げます。

B 配置： Spax スクリューで締め付けます。

d ... スラブ厚、最大 30 cm

A	留め枠用サポート 30cm
C	Doka 型枠合板 3-SO
D	Spax スクリュー 4x40 （全ネジ）
E	Doka ビーム H20

構造設計

		最大影響幅： a スラブ厚 [cm]		
固定方法：	配置	20	25	30
3.1x80 の釘 4 本	A	90	50	30
4 本の Spax スクリュー 4x40 (全ネジ)	B	220	190	160

根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸ

根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸは、ﾊﾟﾈﾙが型枠ﾋﾞｰﾑの上に設置される際の型枠ﾋﾞｰﾑの転倒防止に使用されます。

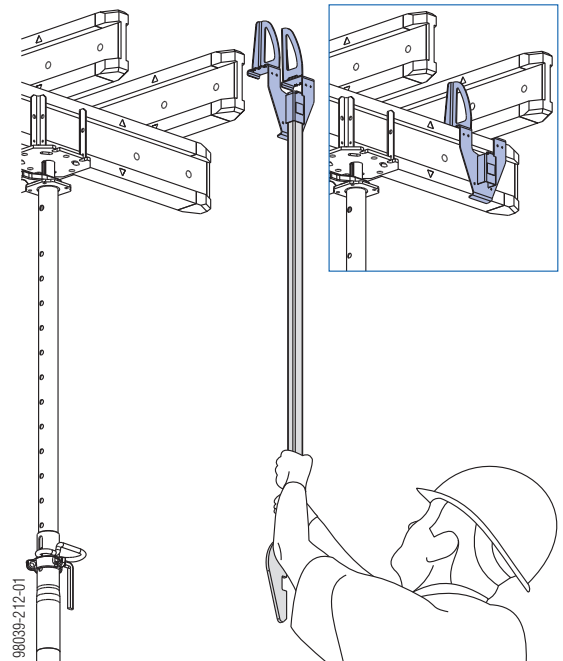
根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸ 1	根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸ 2

利点：
- ﾋﾞｰﾑﾌﾗﾝｼﾞ上での滑りを防止する特殊な爪
- 根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸは H20 用ｱﾙﾐﾌｫｰｸを使用して地上階から取り付け／外しができるため、作業足場が不要です
- 根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸは型枠組み立てｻｲｸﾙと連携して再設置できるため、少ない使用数量ですみます：
  - 約 20 の根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸ 1
  - 約 10 の根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸ 2

指示：

特定の状況（例：傾斜した床ｽﾗﾌﾞ成型）においては、根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸは水平荷重の伝達にも使用可能です。

より詳しくは、貴社担当の Doka 技術員にご連絡ください。

組み立て方法：

➤ H20 用ｱﾙﾐﾌｫｰｸで、根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸを所定の位置に引っ掛けます。

これで根太が固定されます。

➤ ProFrame ﾊﾟﾈﾙをﾋﾞｰﾑの上に設置します。

➤ ProFrame ﾊﾟﾈﾙを設置したら、H20 用ｱﾙﾐﾌｫｰｸで根太ｶﾞｲﾄﾞﾌｯｸを取り外します。

Doka ﾃｰﾌﾞﾙｼｽﾃﾑの組み合わせ

全ての Doka 床ｽﾗﾌﾞｼｽﾃﾑの上部構造は同じ基本構造を持つため、お互いを組み合わせて使用することもできます。

Dokamatic および Dokaflex ﾃｰﾌﾞﾙ

Doka ﾃｰﾌﾞﾙは組み立て済みのため、作業時間とｸﾚｰﾝ使用の両方を節約できます。ｼﾌﾃｨﾝｸﾞﾄﾛﾘｰ、ﾌﾟﾗｽ、取り付け可能なﾄﾞﾗｲﾌﾞﾕﾆｯﾄにより、作業員 1 名が単独で次の位置まで簡単にﾃｰﾌﾞﾙを搬出することができます。このｼｽﾃﾑは、大面積を非常に短い型枠作業時間で処理できるよう最適化され、様々な構造設計や幾何学的要件にも対応します。

詳細情報については「Dokamatic ﾃｰﾌﾞﾙ」および「Dokaflex ﾃｰﾌﾞﾙ」の使用案内を参照してください。

Doka Xtra

このｺｽﾄﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽのよい高速ｼｽﾃﾑは、脱型順序があらかじめ決められており、そのために効率が上がり、現場作業員の作業を均等にします。どのようなﾀｲﾌﾟの型枠外装も施せるので、ｺﾝｸﾘｰﾄ表面に関する建築的な要望に柔軟に対応できます。

詳しくは、使用案内書「Doka Xtra」をご参照ください。

Tipos-Doka で型枠のプランニング

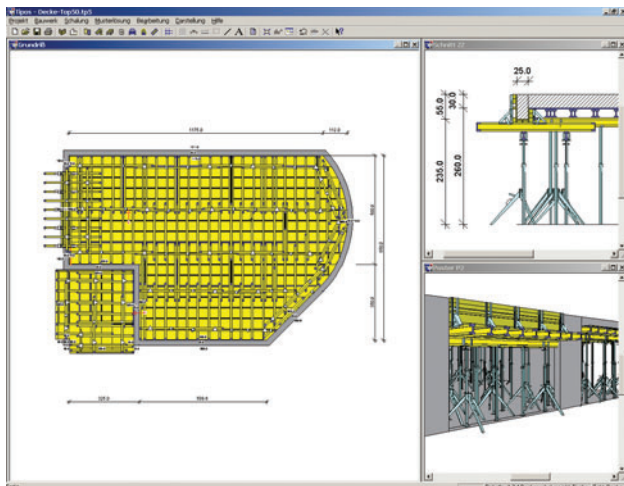
Tipos-Doka を使うと、さらに効率よく作成することができます。

Tipos-Doka は、Doka 型枠使用のプランニングを支援する目的で開発されました。壁型枠、床型枠や足場に関しては、Doka 社が型枠のプランニングに使用しているのと同じツールをお手元に届けます。

使いやすく、迅速で正確な結果が得られます

インターフェースが使いやすいので、非常に迅速に作業できます。レイアウトをインプットしたら（「Schal-Igel」® オンスクリーンアシスタントを使用）、型枠ソリューションに手で最後の仕上げを加えるまで、すべてのプロセスをプログラムが提供します。これにより時間が節約されます。

プログラムには、非常に多くのテンプレートやウィザードが含まれているので、型枠作業に最適の技術的、経済的ソリューションが常に得られます。操作上の信頼性が生まれ、コストも削減可能です。

プログラムが提供する部品リスト、プラン、ビュー、断面図、透視図を使ってすぐに仕事にとりかかれます。ハイレベルなプラン詳細で、操作上の信頼性も向上します。

型枠図面はこのように簡潔かつ詳細になります！ ﾚｲｱｳﾄにも空間表現にも、Tipos-Doka が印象的なﾋﾞｼﾞｭｱﾙ表現の新基準を設定します。

常に正しい数の型枠と付属品を

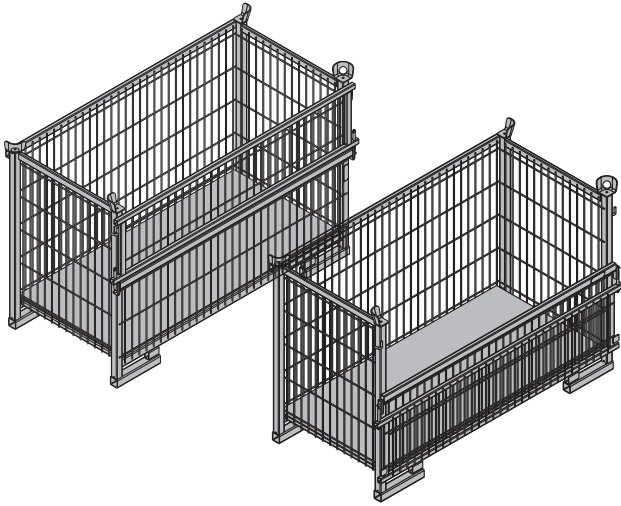
Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Pr./Stk	Baus	Bauh	Lief	Man.
DOKA	586174000	Absenkkopf H20	20.50	0	0	43	0
DOKA	586149000	Balkenaufsatz 60cm	21.00	0	0	5	0
DOKA	586148000	Balkenzwinge 20	49.00	0	0	10	0
DOKA	586086000	Doka-Deckenstütze Eurex 20 250	47.00	0	0	91	0
DOKA	186007000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 100/50cm	7.63	0	0	36	0
DOKA	186008000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 150/50cm	11.44	0	0	7	0
DOKA	186009000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/50cm	15.25	0	0	1	0
DOKA	186011000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/50cm	19.06	0	0	7	0
DOKA	189701000	Doka-Träger H20 top P 1,80m	19.80	0	0	1	0
DOKA	189702000	Doka-Träger H20 top P 2,45m	26.95	0	0	2	0
DOKA	189703000	Doka-Träger H20 top P 2,65m	29.15	0	0	133	0
DOKA	189707000	Doka-Träger H20 top P 3,90m	42.90	0	0	21	0
DOKA	186082000	Dokadur-Paneel 21 150/50cm	24.19	0	0	11	0
DOKA	186083000	Dokadur-Paneel 21 200/50cm	32.25	0	0	13	0
DOKA	186081000	Dokadur-Paneel 21 250/50cm	40.31	0	0	56	0
DOKA	582528000	Federbolzen 16mm	2.85	0	0	91	0
DOKA	586176000	Haltekopf H20	4.47	0	0	48	0
DOKA	996000106	Kantholz 8x20cm 1,00m bauseits	0.01	0	0	1	0
DOKA	586155000	Stützbein	48.00	0	0	43	0

自動的に作成された部品リストを他の多くのプログラムにインポートして次のプロセスに進むことができます。

型枠構成部品と付属品を急な依頼で手配、あるいは当座に交換することは、最もコストがかかります。そのため、Tipos-Doka は、急な対応が不要となる完璧な部品リストを提供します。Tipos-Doka を使ってプランニングすれば、これまで経験していたコスト発生の機会をなくし、コスト削減が可能です。倉庫の在庫品も最大限に使用できます。

輸送、積み重ね保管

貴社の現場で Doka マルチトリップパッケージングをご活用ください。
コンテナ、スタッキングパレット、スケルトン輸送ボックスなどのマルチトリップパッケージングは、現場において、すべてを所定の場所に維持し、パーツ探しに費やされる無駄な時間を最小化し、システムコンポーネントや小型品目、付属品等の保管や輸送を合理化します。

Doka ｽｹﾙﾄﾝﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽ 1.70x0.80m

小さいｱｲﾃﾑの保管および輸送用：
- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：
- ｸﾚｰﾝ
- ﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸ
- ﾌｫｰｸﾘﾌﾄ

積み込み、積み下ろしを容易にするため「Doka ｽｹﾙﾄﾝﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽ」は側面の一方が開く仕様になっています。

最大荷重： 700 kg
許容負担荷重： 3,150 kg

- 荷重が大きく異なるﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka ｽｹﾙﾄﾝﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽ 1.70x0.80m を保管ﾕﾆｯﾄとして使用

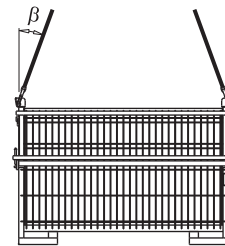
ﾎﾞｯｸｽの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
2	5
空のﾊﾟﾚｯﾄ同士を積み重ねないでください！	

Doka ｽｹﾙﾄﾝﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽ 1.70x0.80m を輸送機器として使用

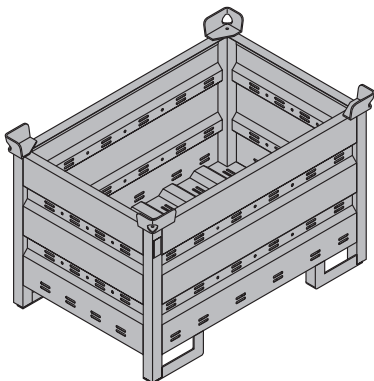
ｸﾚｰﾝによる引き上げ

➤ ﾎﾞｯｸｽを引き上げる場合は必ずﾎﾞｯｸｽの両側面を閉めた状態で行ってください！

- ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なﾘﾌﾃｨﾝｸﾞﾁｪｰﾝを使用してください。（許容荷重を超過しないでください)。例：Doka 4-ﾊﾟｰﾄ ﾁｪｰﾝ 3.20m
- 広がり角 β 最大 30° ！

9234-203-01

ﾌｫｰｸﾘﾌﾄまたはﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸでの再配置

フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入する事ができます。

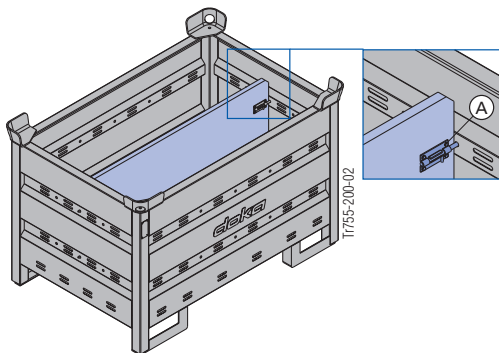
Doka ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽ 1.20x0.80m 亜鉛ﾒｯｷ付き

小さいｱｲﾃﾑの保管および輸送用：
- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：
- ｸﾚｰﾝ
- ﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸ
- ﾌｫｰｸﾘﾌﾄ

最大荷重： 1,500 kg
許容負担荷重： 7,900 kg

- 荷重が大きく異なるﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

マルチトリップ輸送ボックス間仕切り

マルチトリップ輸送ボックス内では、マルチトリップ輸送ボックス間仕切り 1.20m 又は 0.80m により品目別に分けて保管されます。

A 間仕切り固定用スライドボルト

ボックス内の区分法

マルチトリップ輸送ボックス間仕切り	縦方向	横方向
1.20m	最大 3 枚の間仕切り	–
0.80m	–	最大 3 枚の間仕切り
	Tr755-200-04	Tr755-200-05

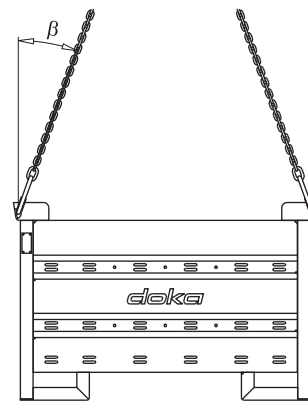
Doka ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽを保管ﾕﾆｯﾄとして使用

ﾎﾞｯｸｽの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
3	6
空のﾊﾟﾚｯﾄ同士を積み重ねないでください！	

Doka ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾎﾞｯｸｽを輸送機器として使用

ｸﾚｰﾝによる引き上げ

- ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なﾘﾌﾃｨﾝｸﾞﾁｪｰﾝを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-ﾊﾟｰﾄ ﾁｪｰﾝ 3.20m
- 広がり角 β 最大 30°！

ﾌｫｰｸﾘﾌﾄまたはﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸでの再配置

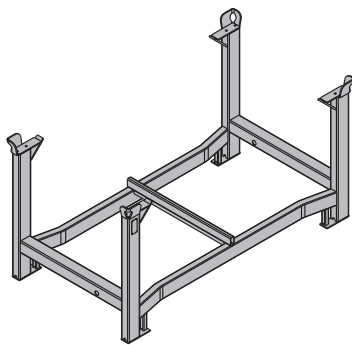
フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入する事ができます。

Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄ 1.55x0.85m および 1.20x0.80m

長いｱｲﾃﾑの保管および輸送用：
- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：
- ｸﾚｰﾝ
- ﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸ
- ﾌｫｰｸﾘﾌﾄ

ボルト固定キャスターセットＢにより、スタッキングパレットを操作が簡単な搬送台車にすることができます。

「ﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄ B」の取扱い説明書にある指示に従ってください！

最大荷重： 1,100 kg
許容負担荷重： 5,900 kg

- 荷重が大きく異なるﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄを保管ﾕﾆｯﾄとして使用

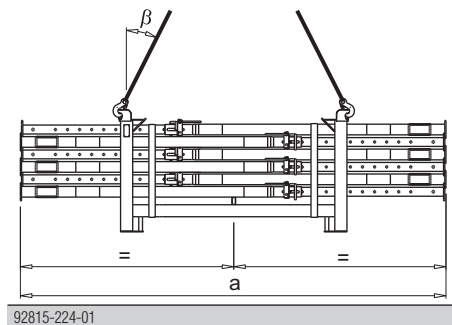
ﾎﾞｯｸｽの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
2	6
空のﾊﾟﾚｯﾄ同士を積み重ねないでください！	

- **ﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄとの使用方法**：
  ｺﾝﾃﾅを「仮置き」する間は必ず固定ﾌﾞﾚｰｷをかけておいてください。
  Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄを積み重ねた場合、最下部のﾊﾟﾚｯﾄにはﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄを取付けないでください。

Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄを輸送機器として使用

ｸﾚｰﾝによる引き上げ

- ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なﾘﾌﾃｨﾝｸﾞﾁｪｰﾝを使用してください。（許容荷重を超過しないでください)。例：Doka 4-ﾊﾟｰﾄ ﾁｪｰﾝ 3.20m
- 製品を中心部分に積み込みます。
- はみ出したり滑り落ちたりしない様に積載物をｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに固定します。
- ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄをﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄ B の取付けられた位置まで引き上げる場合、必ず取扱い説明書の指示に従ってください！
- 広がり角 β 最大 30°！

	a
Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄ 1.55x0.85m	最大 4.0 m
Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄ 1.20x0.80m	最大 3.0 m

ﾌｫｰｸﾘﾌﾄまたはﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸでの再配置

- 製品を中心部分に積み込みます。
- はみ出したり滑り落ちたりしない様に積載物をｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄに固定します。

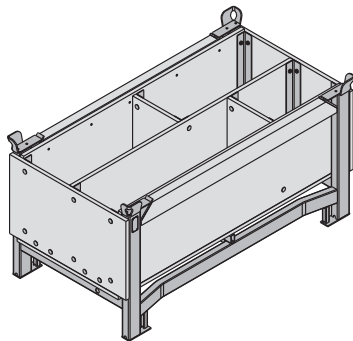
Doka 付属品ボックス

小さいｱｲﾃﾑの保管および輸送用：
- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：
- ｸﾚｰﾝ
- ﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸ
- ﾌｫｰｸﾘﾌﾄ

Doka 付属品ボックスは、整理整頓され、相互連結やフォームﾌｫｰﾑﾀｲ等のあらゆるコンポーネントが簡単に見つかる仮置及び積み上げ方法です。

ボルト固定キャスターセット B により、スタッキングパレットを操作が簡単な搬送台車にすることができます。

「ﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄ B」の取扱い説明書にある指示に従ってください！

最大荷重： 1,000 kg
許容負担荷重： 5,530 kg

- 荷重が大きく異なるﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka ｱｸｾｻﾘｰﾎﾞｯｸｽを保管ﾕﾆｯﾄとして使用

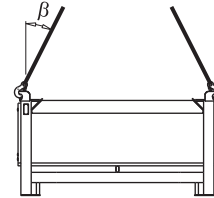
ﾎﾞｯｸｽの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
3	6
空のﾊﾟﾚｯﾄ同士を積み重ねないでください！	

- **ﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄとの使用方法：**
  ｺﾝﾃﾅを「仮置き」する間は必ず固定ﾌﾞﾚｰｷをかけておいてください。
  Doka ｱｸｾｻﾘｰﾎﾞｯｸｽを積み重ねる場合、最下部のﾎﾞｯｸｽにはﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄを取付けないでください。

Doka ｱｸｾｻﾘｰﾎﾞｯｸｽを輸送機器として使用

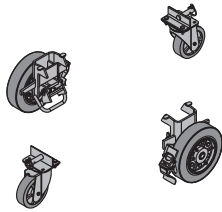
ｸﾚｰﾝによる引き上げ

- ﾏﾙﾁﾄﾘｯﾌﾟ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なﾘﾌﾃｨﾝｸﾞﾁｪｰﾝを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-ﾊﾟｰﾄ ﾁｪｰﾝ 3.20m
- ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄをﾎﾞﾙﾄｵﾝｷｬｽﾀｰｾｯﾄ B の取付けられた位置まで引き上げる場合、必ず取扱い説明書の指示に従ってください！
- 広がり角 β 最大 30°！

92816-206-01

ﾌｫｰｸﾘﾌﾄまたはﾊﾟﾚｯﾄﾄﾗｯｸでの再配置

フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入する事ができます。

ボルト固定キャスターセット B

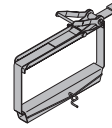
ボルト固定キャスターセット B により、スタッキングパレットを操作が簡単な搬送台車にすることができます。
通路幅が 90cm 以上に対応しています。

ボルトオンキャスターセット B は、以下のマルチ・トリップ・パッケージ上に装着することが可能です：

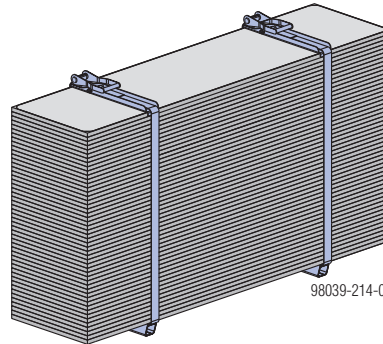
- Doka アクセサリーボックス
- Doka スタッキングパレット

取扱い説明書 の指示に従うこと。

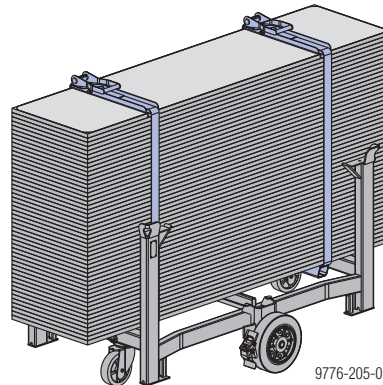
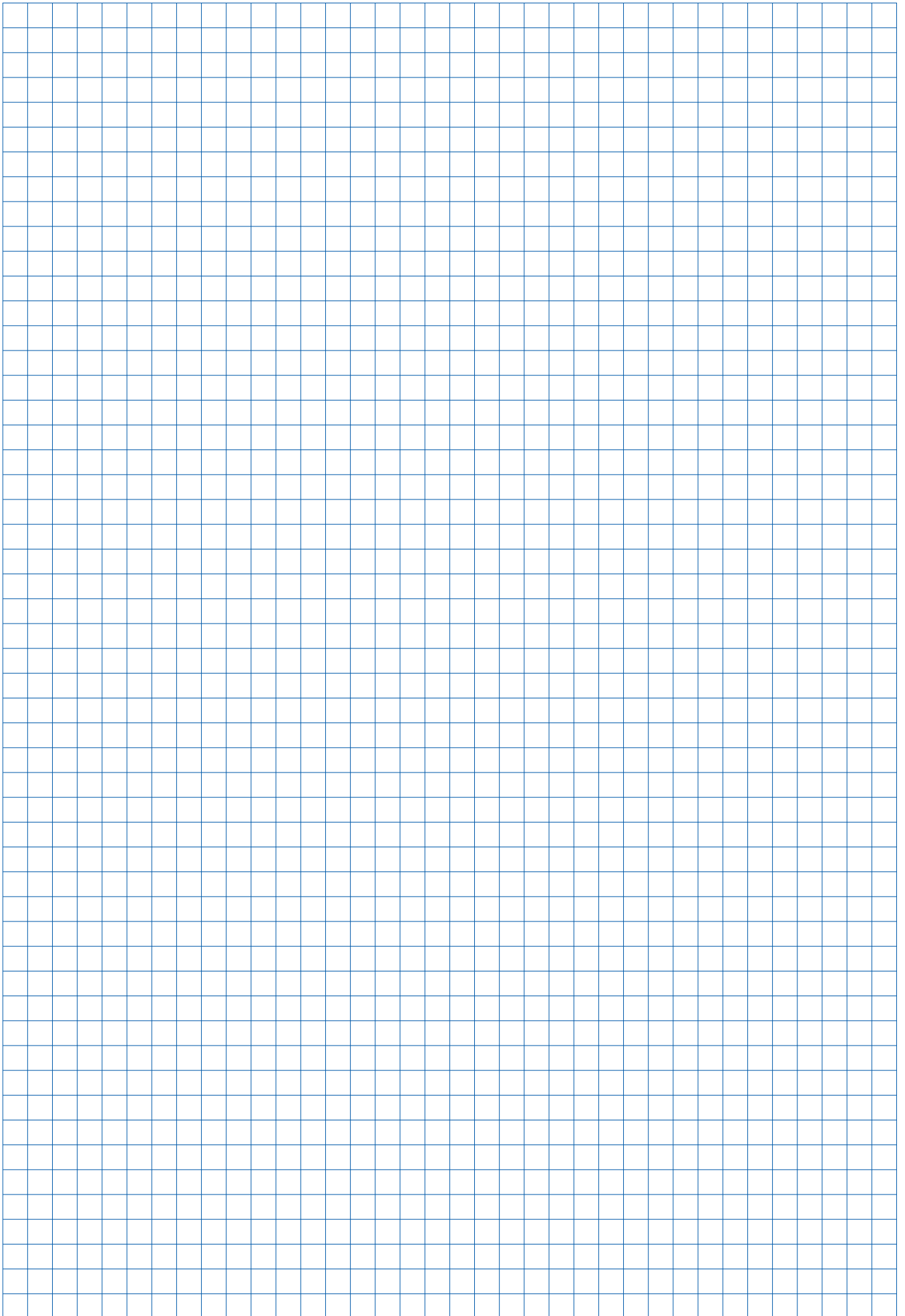
ｽﾀｯｷﾝｸﾞ ｽﾄﾗｯﾌﾟ 50

ｽﾀｯｷﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟ 50 により、ProFrame ﾊﾟﾈﾙを整然かつ省ｽﾍﾟｰｽに保管および取り扱うことができます。

ﾊﾟｯｹｰｼﾞﾝｸﾞﾕﾆｯﾄ：2 ユニット

- ｽﾀｯｷﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟ 50 には 3 つの機能があります：基礎台ﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ、ﾗｯｼﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟ、ｴｯｼﾞ保護
- ProFrame ﾊﾟﾈﾙはｽﾀｯｷﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟ 50で結束されて工場から納入されます。ﾊﾟﾈﾙひと束につき 2 つのｽﾀｯｷﾝｸﾞｽﾄﾗｯﾌﾟ 50 が必要です。

98039-214-01

ProFrame ﾊﾟﾈﾙ 21mm	50 ユニット
ProFrame ﾊﾟﾈﾙ 27mm	40 ユニット

- これは車輪移動式の Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞﾊﾟﾚｯﾄと併せて使用することもできます（ｸﾚｰﾝを使わずにﾊﾟﾈﾙの束を扱うことができます）。

9776-205-01

支保工，コンクリート技術、及び脱型

脱型に最も適したタイミングとは？

建物建設現場では、打設中に生じる荷重（つまり、覆われていない床の重量）は一般にスラブ（自重＋床張り材＋使用荷重）の設計荷重の約 50% です。

これは、型枠が、一旦コンクリートがその材齢 28 日の強度の 50% に達した時点で脱型可能になることを意味します。スラブの荷重 安全性は、完成した構造荷重安全性と同等です。

重要な指示：

この段階でフロアプロップから荷重が除かれない場合、フロアプロップは、スラブの自重により引き続き負荷を受けることになります。

上述のフロアがコンクリート製である場合、これは、フロアプロップにかかっている荷重の倍化につながる可能性があります。

フロアプロップは、そのような過荷重を克服する設計を施されておらず、結果的に、型枠、フロアプロップ及び構造の損傷につながる可能性があります。

型枠の脱型後に支保工を取り付けるのはなぜか？

工事のシーケンスによって、新たなスラブにかかる**使用荷重**、及び（又は）、次に打設される予定のフロアからの**コンクリート荷重**を支えるための支保工が必要となる場合があります。

支保工を正しく配置する

プロップの修復は、新たなスラブとその下の床との間の荷重を分散させる役割を果たします。荷重の分布は、これら二つのスラブ間の関係に依存します。

支保工と型枠支柱間の必要とされる数的関係は、以下の二つのリミットケースを例にとり説明が可能です：

- 両方のスラブが類似の剛性を備えている場合、**型枠支柱ごとに約 0.4 の 支保工のみ**
- 下のスラブ（基礎スラブ）が大幅に高い剛性を備えている場合、**型枠支柱ごとに約 0.8 の 支保工のみ**

エキスパートにご相談下さい。

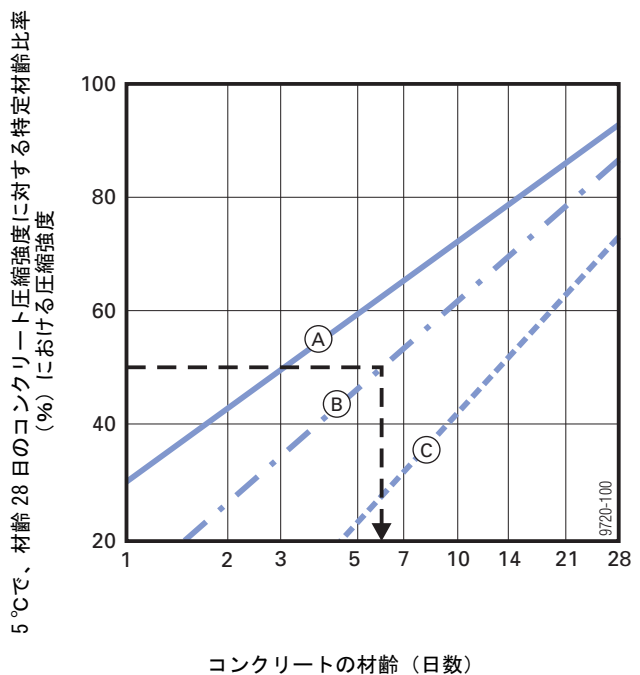
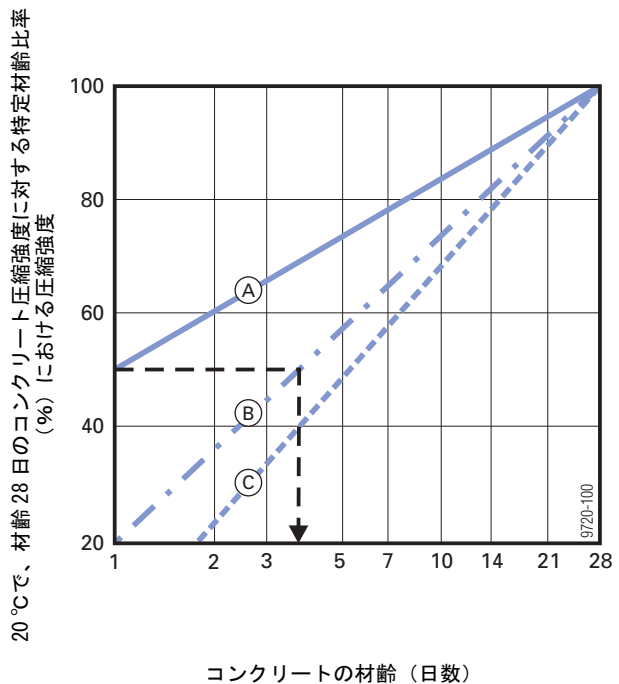
上記に述べた情報にかかわらず、支保工を使用するかどうかの問題は基本的には担当のエキスパートに相談するものとします。 少しでも不確かな点がある場合、異なるフロアシステムが関与しているケースでは特に、担当の構造設計者に相談した上で決定します。

新たなコンクリートにおける強度の発達

以下の表は、異なるグレードのセメントが使用されている場合の強度の発達を示します。 コンクリートの温度が ＜ 5 ℃の場合､化学反応が大幅に低下します。これが、低温時には、急激な発熱や強度成長の特性を備えるセメントが必要となる理由です。

使用されている種類のセメントごとの、20 ℃及び 5 ℃の保管温度でのコンクリート圧縮強度の発達に対する参照値

コンクリートの材齢（日数）

コンクリートの材齢（日数）

水／結合剤（セメント）比率 = 0.50

A	Z 45 F, PZ 475 (CEM I 42.5 R/52.5 R/52.5 N)
B	Z 35 F, PZ 375 (CEM II 32.5 R/42.5 N)
C	Z 35 L (CEM III 32.5 N)

新たなコンクリートのたわみ

コンクリートの弾性率は、コンクリートの製法を問わず、わずか 3 日後に、材齢 28 日の数値の 90% 以上に達しました。 つまり、新たなコンクリートに生じる弾性変形の増加は、ごくわずかということになります。

数年後でなければ停止しないクリープ変形は、弾性変形よりも数倍多くなっています。

ただし早期、つまり 28 日後ではなく、例えば 3 日後の脱型はすべての変形の中で 5% 未満の増加をもたらしているに過ぎません。

この変形部分はクリープ変形によるものとして説明されますが、骨材の強度や大気中の湿度等が変動する影響により、標準値の 50% から 100%程度である可能性があります。 これは、スラブのたわみの合計は、実質的に、型枠の脱型時期には関係がないことを意味します。

新たなコンクリートにおけるひび割れ

鉄筋とコンクリートの間の結合強度は、新たなコンクリートでは圧縮強度よりも急速に発達します。 これは、早期の脱型が、補強されたコンクリート構造のテンション側の割れの大きさや分布に悪影響を及ぼさないことを意味します。

収縮、早期脱型、変形の抑制等により引き起こされるその他のひび割れ現象は、適切な硬化法を採用し、効果的に対処することができます。

新たなコンクリートの硬化

新たな現場に打たれたコンクリートは、ひび割れや強度の発達を遅らせかねない影響にさらされます :

- 早期乾燥
- 最初の数日間の急速すぎる冷却
- 過剰に低い温度又は凍結
- コンクリート表面への機械的損傷
- その他

最も単純な予防策は、コンクリート表面上に型枠をより長く残して置くことです。 良く知られているその他の硬化措置と同様、この措置もまたどんな場合にも実施すべき措置の一つです。

サポートの中心が 7.5m を超える広いスパンのスラブから型枠を脱型する

広いスパンの薄いコンクリート スラブ （例えば、複数階から成る駐車場等）の場合は、以下の点に留意してください :

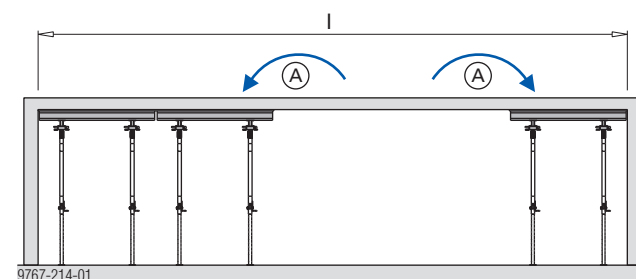
これらのスラブのスパンの下から型枠を撤去する（つまり、フロアプロップから荷重が除かれる）際に、まだその場にあるフロアプロップには一時的に、追加の荷重がかかります。 これは、過荷重や、フロアプロップの損傷につながる可能性があります。

つまり、このような極めて薄いコンクリートスラブ用にフロア型枠を計画し設計する際は、通常の設計荷重と合わせて**型枠撤去作業中に発生する荷重**も考慮することが大事です。

Doka 技術者までご相談ください。

☞ **基本的なルールは以下のとおりです :**

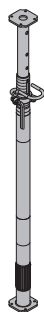
型枠は、**スラブの中央（つまり、ミッドスパン）から**エッジに向けて作業し、撤去しなければなりません。

広いスパンに対しては、この手順を守ることが必須です。

l ... 効果的なスラブのスパンは、7.50 m 以上です。

A 荷重の再配分

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 150 長さ: 92 - 150 cm	8,0	586096000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 250 長さ: 148 - 250 cm	12,7	586086400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 300 長さ: 173 - 300 cm	14,3	586087400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 350 長さ: 198 - 350 cm	17,4	586088400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 400 長さ: 223 - 400 cm	21,6	586089400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 top 550 長さ: 298 - 550 cm	32,3	586090400

Doka floor prop Eurex 20 top

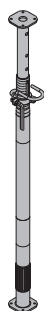
溶融亜鉛メッキ

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 250 長さ: 152 - 250 cm	12,9	586086000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 300 長さ: 172 - 300 cm	15,3	586087000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 350 長さ: 197 - 350 cm	17,8	586088000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 400 長さ: 227 - 400 cm	22,2	586089000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 20 550 長さ: 297 - 550 cm	34,6	586090000

Doka floor prop Eurex 20

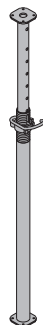
溶融亜鉛メッキ

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 250 長さ: 148 - 250 cm	12,8	586092400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 300 長さ: 173 - 300 cm	16,4	586093400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 350 長さ: 198 - 350 cm	20,7	586094400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 400 長さ: 223 - 400 cm	24,6	586095400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 450 長さ: 248 - 450 cm	29,1	586119400
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 top 550 長さ: 303 - 550 cm	38,6	586129000

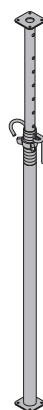
Doka floor prop Eurex 30 top

溶融亜鉛メッキ

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 250 長さ: 152 - 250 cm	14,8	586092000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 300 長さ: 172 - 300 cm	16,7	586093000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 350 長さ: 197 - 350 cm	20,5	586094000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 400 長さ: 227 - 400 cm	24,9	586095000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eurex 30 450 長さ: 248 - 450 cm	29,2	586119000

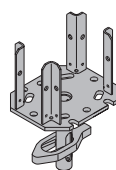
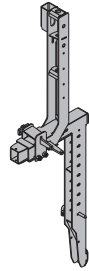
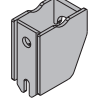
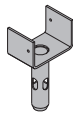
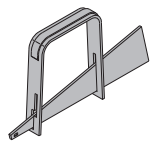
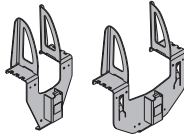
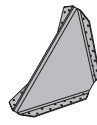
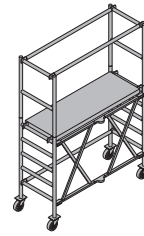
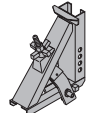
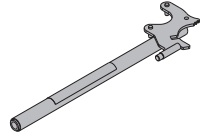
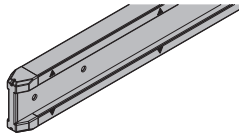
Doka floor prop Eurex 30

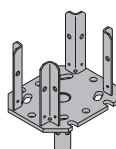
溶融亜鉛メッキ

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eco 20 250 長さ: 152 - 250 cm	11,7	586134000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eco 20 300 長さ: 172 - 300 cm	13,0	586135000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eco 20 350 長さ: 197 - 350 cm	15,3	586136000
Doka ﾌﾛｱ-ﾌﾟﾛｯﾌﾟ Eco 20 400 長さ: 227 - 400 cm	19,1	586137000

Doka floor prop Eco 20

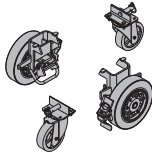
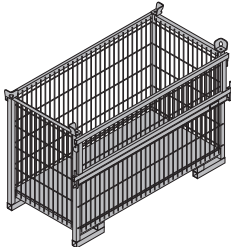
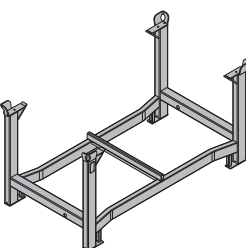
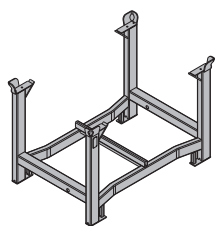
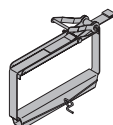
溶融亜鉛メッキ

	[kg]	製品番号
ﾘﾑｰﾊﾞﾌﾞﾙ ﾌｫｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞ ﾄﾗｲﾎﾟｯﾄﾞ Removable folding tripod	15,6	586155000

溶融亜鉛メッキ
高さ: 80 cm
納品状態: 折り畳んだ

	[kg]	製品番号
ﾄﾞﾛｯﾌﾟﾍｯﾄﾞ H20 Lowering head H20	6,1	586174000

溶融亜鉛メッキ
長さ: 25 cm
幅: 20 cm
高さ: 38 cm

	[kg]	製品番号
4-ｳｪｲ ﾍｯﾄﾞ H20 4-way head H20	4,0	586170000

溶融亜鉛メッキ
長さ: 25 cm
幅: 20 cm
高さ: 33 cm

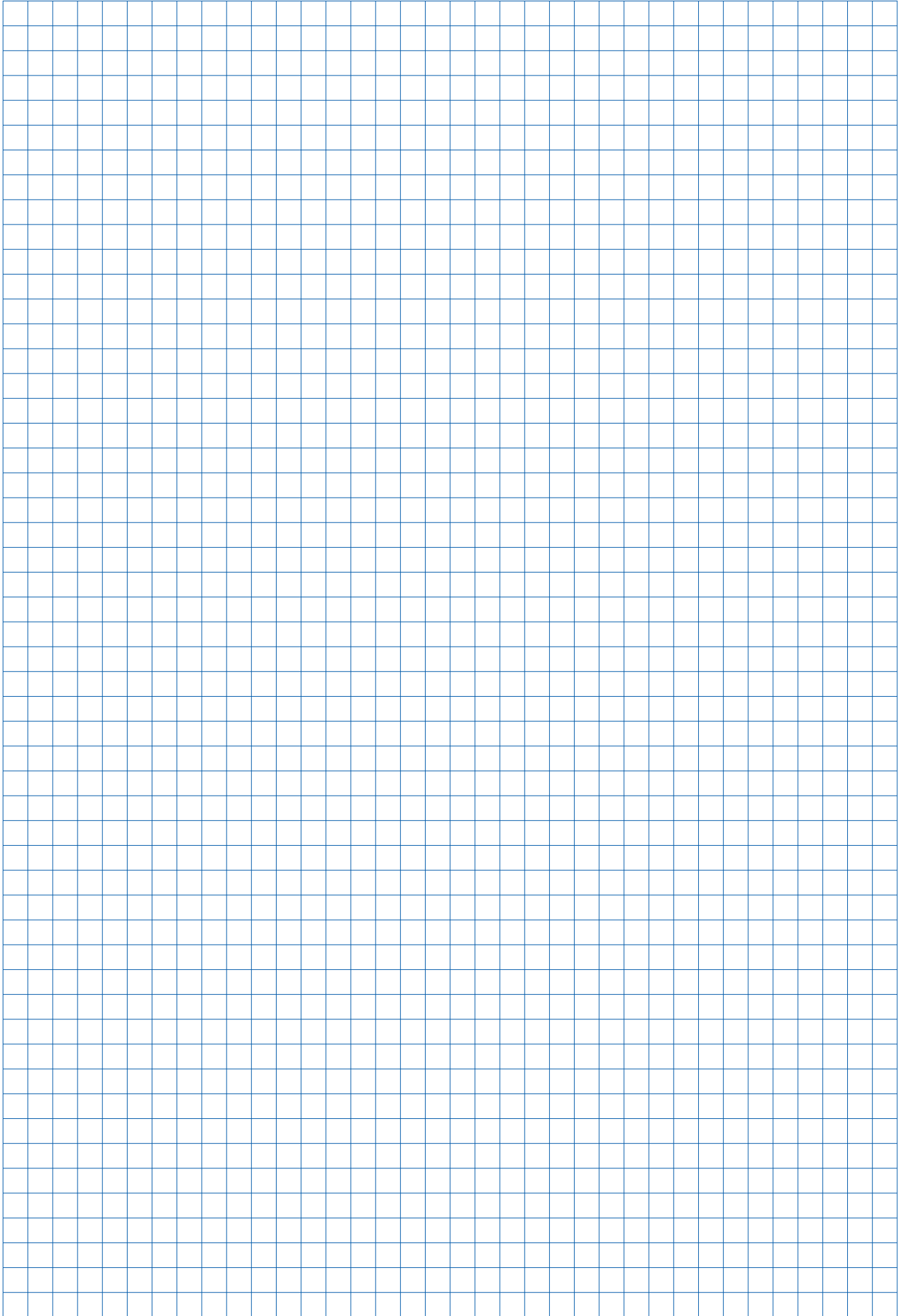
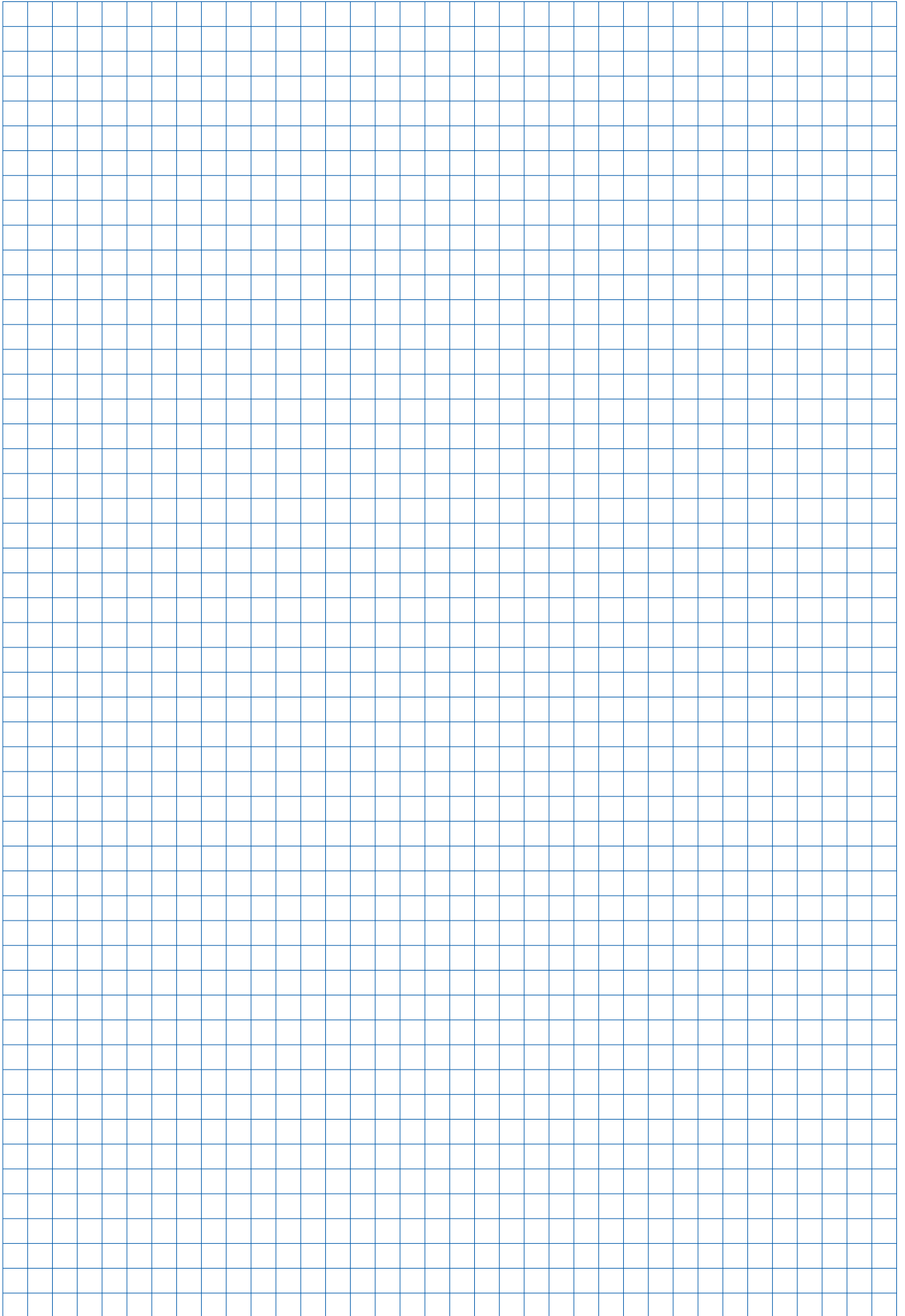
	[kg]	製品番号
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ ﾛｯｸ ｺﾈｸﾃｨﾝｸﾞﾋﾟﾝ 16mm Spring locked connecting pin 16mm 溶融亜鉛メッキ 長さ： 15 cm	0,25	582528000
ｻﾎﾟｰﾃｨﾝｸﾞ ﾍｯﾄﾞ H20 DF Supporting head H20 DF 溶融亜鉛メッキ 長さ： 19 cm 幅： 11 cm 高さ： 8 cm	0,77	586179000
U字ﾍｯﾄﾞ 12.5cm U-head 12.5cm 溶融亜鉛メッキ 高さ： 23 cm	1,2	586171000
筋交用 ｸﾗﾝﾌﾟ B Bracing clamp B ブルーラッカー加工 長さ： 36 cm	1,4	586195000
根太 ｶﾞｲﾄﾞ ﾌｯｸ 1 **根太 ｶﾞｲﾄﾞ ﾌｯｸ 2** Secondary-beam stabiliser 溶融亜鉛メッキ 高さ： 38,7 cm	1,6 2,1	586196000 586197000
留め枠用 ｻﾎﾟｰﾄ 30cm Universal end-shutter support 30cm 溶融亜鉛メッキ 高さ： 21 cm	1,0	586232000
梁側 ｻﾎﾟｰﾄ 20 Beam forming support 20 溶融亜鉛メッキ 長さ： 30 cm 高さ： 35 cm	6,9	586148000
梁側 ｻﾎﾟｰﾄ 用 延長ﾌﾚｰﾑ 60cm Extension for beam forming support 60cm 溶融亜鉛メッキ	4,4	586149000

	[kg]	製品番号
Doka ﾌﾛｱ ｴﾝﾄﾞｰｼｬｯﾀｰ ｸﾗﾝﾌﾟ Doka floor end-shutter clamp 溶融亜鉛メッキ 高さ： 137 cm	12,5	586239000
ｴﾝﾄﾞｰｼｬｯﾀｰ ｼｭｰ End-shutter shoe 溶融亜鉛メッキ 高さ： 13,5 cm	1,6	586257000
ｴﾝﾄﾞ - ｼｬｯﾀｰ ﾀｲ ﾛｯﾄﾞ 15.0 15-40cm End-shutter tie rod 15.0 15-40cm 溶融亜鉛メッキ 長さ： 55 cm	0,91	586258000
ﾛｰﾘﾝｸﾞ ﾀﾜｰ DF Wheel-around scaffold DF アルミ 長さ： 195 cm 幅： 80 cm 高さ： 255 cm 取扱い説明に従う事	44,0	586157000
ﾕﾆﾊﾞｰｻﾙ 脱型用 ﾂｰﾙ Universal dismantling tool 溶融亜鉛メッキ 長さ： 75,5 cm	3,7	582768000
H20 用 ｱﾙﾐﾌｫｰｸ Alu beam fork H20 アルミ パウダーコート黄 長さ： 176 cm	2,4	586182000
Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top N 2.65m **Doka ﾋﾞｰﾑ H20 top N 3.90m** Doka beam H20 top N 染色黄色	13,8 20,0	189013000 189017000

	[kg]	製品番号
Doka ビーム H20 top P 2.65m	14,3	189703000
Doka ビーム H20 top P 3.90m	20,8	189707000
Doka beam H20 top P 染色黄色		
ProFrame パネル 21mm 200/50cm	11,0	186118000
ProFrame パネル 21mm 200/50cm BS	11,0	186118100
ProFrame パネル 21mm 250/50cm	13,8	186117000
ProFrame パネル 21mm 250/50cm BS	13,8	186117100
ProFrame panel 21		
ProFrame パネル 27mm 200/50cm	13,5	187178000
ProFrame パネル 27mm 200/50cm BS	13,5	187178100
ProFrame パネル 27mm 250/50cm	16,9	187177000
ProFrame パネル 27mm 250/50cm BS	16,9	187177100
ProFrame panel 27		
Doka 型枠合板 3-SO 21mm 200/50cm	10,5	186009000
Doka 型枠合板 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	186011000
Doka formwork sheet 3-SO 21mm		
Doka 型枠合板 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000
Doka 型枠合板 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000
Doka formwork sheet 3-SO 27mm		
手摺 クランプ S	11,5	580470000
Handrail clamp S 溶融亜鉛メッキ 高さ： 123 - 171 cm		
手摺 クランプ T	12,3	584381000
Handrail clamp T 溶融亜鉛メッキ 高さ： 122 - 155 cm		
手摺支柱 1.10m	5,6	584384000
Handrail post 1.10m 溶融亜鉛メッキ 高さ： 134 cm		
差込 スリーブ 24mm	0,03	584385000
Attachable sleeve 24mm グレー 長さ： 16,5 cm 直径： 2,7 cm		

	[kg]	製品番号
ねじ込み スリーブ 20.0	0,03	584386000
Screw sleeve 20.0 イエロー 長さ： 20 cm 直径： 3,1 cm		
単管パイプ チューブ 48.3mm 1.00m	3,6	682014000
単管パイプ チューブ 48.3mm 1.50m	5,4	682015000
単管パイプ チューブ 48.3mm 2.00m	7,2	682016000
単管パイプ チューブ 48.3mm 2.50m	9,0	682017000
単管パイプ チューブ 48.3mm 3.00m	10,8	682018000
単管パイプ チューブ 48.3mm 3.50m	12,6	682019000
単管パイプ チューブ 48.3mm 4.00m	14,4	682021000
単管パイプ チューブ 48.3mm 4.50m	16,2	682022000
単管パイプ チューブ 48.3mm 5.00m	18,0	682023000
単管パイプ チューブ 48.3mm 5.50m	19,8	682024000
単管パイプ チューブ 48.3mm 6.00m	21,6	682025000
単管パイプ チューブ 48.3mm .....m	3,6	682001000
Scaffold tube 48.3mm 溶融亜鉛メッキ		
スクリュー－オン カプラ 48mm 50	0,84	682002000
Screw-on coupler 48mm 50 溶融亜鉛メッキ 対角距離： 22 mm		

マルチ・トリップ　パッケージ

	[kg]	製品番号
Doka マルチトリップ トランスポート ボックス 1.20x0.80m	75,0	583011000
Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m 溶融亜鉛メッキ 高さ： 78 cm 取扱い説明に従う事		
マルチトリップ トランスポート ボックス パーテーション 0.80m	3,7	583018000
マルチトリップ トランスポート ボックス パーテーション 1.20m	5,5	583017000
Multi-trip transport box partition 染色黄色木材パーツ 溶融亜鉛メッキのスチールパーツ		
Doka アクセサリー ボックス	106,4	583010000
Doka accessory box 染色黄色木材パーツ 溶融亜鉛メッキのスチールパーツ 長さ： 154 cm 幅： 83 cm 高さ： 77 cm 取扱い説明に従う事		

	[kg]	製品番号
ﾎﾞﾙﾄｵﾝ ｷｬｽﾀｰｾｯﾄ B Bolt-on castor set B ブルーラッカー加工	33,6	**586168000**
Doka ｽｹﾙﾄﾝ ﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄ ﾎﾞｯｸｽ 1.70x0.80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m 溶融亜鉛メッキ 高さ： 113 cm 取扱い説明に従う事	87,0	**583012000**
Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞ ﾊﾟﾚｯﾄ 1.55x0.85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m 溶融亜鉛メッキ 高さ： 77 cm 取扱い説明に従う事	42,0	**586151000**
Doka ｽﾀｯｷﾝｸﾞ ﾊﾟﾚｯﾄ 1.20x0.80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m 溶融亜鉛メッキ 高さ： 77 cm 取扱い説明に従う事	39,5	**583016000**
ｽﾀｯｷﾝｸﾞ ｽﾄﾗｯﾌﾟ 50 Stacking strap 50 パウダーコート青い パッケージングユニット：2 個	3,1	**586156000**

Dokaflex 1-2-4:
床ｽﾗﾌﾞ用の多用途ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄｼｽﾃﾑ

万能な Dokaflex 1-2-4 は手作業で迅速かつ経済的にさまざまなﾚｲｱｳﾄ、
梁、段差のある床、そしてﾌｨﾘｸﾞﾘｰｽﾗﾌﾞの成型を可能にします。
型枠の計画はｽﾞﾎﾞﾝのﾎﾟｹｯﾄに収まるｽﾗｲﾄﾞ式ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄで行うことができます。
どのような型枠面でも使用できるため、理想のｺﾝｸﾘｰﾄ面を実現することができます。
Dokaflex 1-2-4 はﾚﾝﾀﾙ､ﾘｰｽ､または購入ができます。
貴社の地域の Doka 支店へ
お電話ください。

Doka グループ中央工場　オーストリア　アムシュテッテン市

ISO 9001
による検定証

Doka　インターナショナル

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten/オーストリア
Telephone: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

Japan　　日本

Doka Japan K.K.
Miwanoyama 744-6
Nagareyama-shi
270-0175 Chiba-ken
Doka Japan株式会社
〒270-0175千葉県流山市三輪野山744-6
Telephone: ((04) 7178 8808
Telefax: (04) 7178 8812
E-Mail: Japan@doka.com
www.dokajapan.co.jp

その他､支店および総代理店　(50音順)

アイスランド
アイルランド
アメリカ合衆国
アラブ首長国連邦
アルジェリア
イギリス
イスラエル
イタリア
イラン
インド
ウクライナ
エジプト
エストニア
オマーン
オランダ
カザフスタン
カタール
カナダ
韓国
ギリシャ
クウェート
クロアチア
サウジアラビア
シンガポール
スイス
スウェーデン
スペイン
スロバキア
スロベニア
セルビア
タイ
台湾
チェコ
チュニジア
中国
チリ
デンマーク
トルコ
ドイツ
ニュージーランド
ノルウェー
ハンガリー
バーレーン
パナマ
フィンランド
フランス
ブラジル
ブルガリア
ベトナム
ベラルーシ
ベルギー
ボスニア
ポーランド
ポルトガル
南アフリカ
メキシコ
ヨルダン
ラトビア
リトアニア
ルーマニア
ルクセンブルグ
レバノン
ロシア

999776039 - 05/2011